МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Архитектура»
Кафедра «Промышленные и гражданские сооружения»

А.А. КАРАМЫШЕВ

Жилой многоэтажный дом переменной этажности.

Учебно-методическое пособие

Одобрено методической комиссией факультета ПГС

Гомель 2012

Р е ц е н з е н т ы: доцент кафедры «Архитектура» С.И. Козырев, ст. преподаватель кафедры «Строительные конструкции, основания и фундаменты» М.В. Беспалова.

Малков И.Г.

Архитектурно-строительное проектирование современных многоярусных гаражей-стоянок для легковых автомобилей: учеб.-метод. Пособие/ И.Г. Малков, А.А. Карамышев; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2012. – 40с.

Посвящено вопросам проектирования современных многоэтажных жилых домов, размещаемых в крупных и больших городах. Детально освещены вопросы технологии и архитектурно-планировочного решения. Приведен достаточный иллюстративный материал из отечественной и зарубежной практики. Предназначено для студентов факультетов ПГС и ФБО в качестве пособия при выполнении курсовых и дипломных работ.

© Малков И.Г., Карамышев А.А., 2012
© Оформление. УО «БелГУТ», 2012

ВВЕДЕНИЕ

Многоэтажные жилые дома являются наиболее приоритетным и массовым видом городского строительства, они должны отвечать всем предъявляемым к ним функциональным, конструктивным и художественным требованиям. При проектировании необходимо учитывать градостроительные, экологические, климатические, демографические, технические и экономические условия строительства. Жилые дома повышенной этажности необходимы, как с композиционной точки зрения (создание акцентов и доминант в застройке, силуэтное решение), так и с позиции экономической (потребность в уплотнении жилого фонда больших городов, экономия городских территорий). Рост городов "в ширину" обостряет транспортную проблему и увеличивает протяженность инженерных сетей. Выбор типов многоэтажных жилых зданий в крупных городах обусловлен градостроительной ситуацией, характером озелененных массивов, а также условиями реконструкции центральных районов. Не менее важны климат, характерный для данной местности, выраженный температурным и ветровым режимами, наличие или отсутствие водных поверхностей, характер рельефа местности. Большую роль играет социально-демографический состав населения. Наличие технических возможностей строительной базы региона определяет конструктивное решение, способы возведения и выбор строительных материалов жилого здания.

Специфика жилых многоэтажных домов, их большая высота и протяженность, высокая плотность жилья, а также близость к городскому транспорту требует особых приемов для создания нормальных санитарно-гигиенических условий проживания.

Структура и образ многоэтажных зданий определяются объемно-планировочными решениями и рациональным в экономическом аспекте выбором несущего остова здания (конструктивной схемы). Необходим также учет действующих технических и нормативных правил (противопожарных, санитарно-гигиенических норм и др.) и условий последующей эксплуатации инженерных систем.

Для крупных городов нашей страны характерна массовая типовая застройка микрорайонов в основном 9–12-этажными жилыми домами секционного типа. Применение 9-этажной застройки по экономическим показателям сопоставимо с застройкой безлифтовыми жилыми домами средней (5–6) этажности, поскольку увеличение плотности заселения территорий компенсирует некоторое удорожание строительства. Дома 12–16 этажей удорожают стоимость затрат на строительство на 8–10 % за счет устройства двух лифтов в вертикальных коммуникациях, но эти затраты также компенсируются дальнейшим увеличением плотности заселения.

Среда обитания в большом городе имеет свои особенности. Преобладание искусственных материалов при строительстве зданий (железобетон, стекло, металл), а также твердых покрытий путей движения транспорта и пешеходов, аккумулирующих тепло, наличие большого числа автотранспортных средств, утрата естественных зеленых массивов создают неблагоприятный микроклимат. Задача проектировщиков – смягчать последствия чрезмерной урбанизации. В этих целях важно сохранять существующие природные водоемы, характер рельефа и озеленения, "вписывая" жилую застройку в окружающий ландшафт.

Нормальные гигиенические условия жилой среды требуют соблюдения норм инсоляции и проветривания, защиты от преобладающих холодных ветров в зимний период. Этими нормами определяются разрывы между отдельными жилыми зданиями, этажность застройки, протяженность фасадов, ориентация домов по сторонам света. Защита от шума осуществляется особыми приемами планировки и применением аку-

стических материалов в конструкции.

1. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно-планировочная структура жилого дома непосредственно связана с выбором конструкций и методами возведения зданий. Несущий остов зданий может быть стеновым, каркасным или смешанного типа. Эти конструктивные схемы могут быть применимы в жилых зданиях любой этажности. Однако у каждой схемы есть свои особенности и своя область применения.

1.1. Стеновые несущие конструкции

Различают конструктивные схемы с поперечными и продольными несущими стенами. Наиболее приемлемым до настоящего времени был вариант, при котором внутренние несущие стены и перекрытия выполнялись из железобетонных панелей. Наружные стены – навесные панели из железобетона с утеплителем. Шаг поперечных стен – от 3,0 (узкий) до 7,2 м (широкий). При проектировании крупнопанельных жилых зданий от 16 до 22 этажей использовался преимущественно узкий шаг, обеспечивающий максимальную устойчивость зданий.

Поперечные стены, благодаря достаточной толщине (200 мм и более) и массе, обладают низкой звукопроводностью, что очень важно для межквартирных стен, однако их жесткое расположение ограничивает возможности планировки и оптимального зонирования.

Пространственная жесткость зданий с продольными несущими стенами обеспечивается совместной работой продольных и поперечных межсекционных стен и перекрытий.

Настилы с замоноличенными стыками являются горизонтальными дисками жесткости, передающими ветровые нагрузки на лестничные клетки, служащие ядрами жесткости.

Жилые здания с несущими стеновыми конструкциями кроме панельного варианта могут выполняться также в монолитном железобетоне и в кирпиче.

1.2. Каркасные несущие конструкции

При строительстве многоэтажных жилых зданий используют, как правило, стальной или железобетонный стоечно-балочный каркас. Ограждающие конструкции могут выполняться из навесных легкобетонных панелей, из кирпича либо из панелей типа "сэндвич". Сейчас получили широкое распространение многоэтажные жилые здания со стальным каркасом, междуэтажными перекрытиями из сборных многопустотных плит и наружными стенами из кирпича или облегченных (керамзитобетон, пенобетон и т.д.) блоков с эффективным утеплителем по наружному контуру. Среди каркасных систем некоторыми преимуществами отличается безригельный каркас, при котором конструктивную ячейку образуют панель перекрытия и четыре элемента колонн высотой в 1–4 этажа. Отсутствие ригелей позволяет более свободно решать планировки квартир, а значит и компоновку объемов всего здания, и пластику его фасадов.

Каркасная несущая конструкция облегчает решение первых этажей, если они используются для встроенно-пристроенных объектов общественного назначения. Каркасный несущий остов применяется также в условиях сейсмики, при неблагоприятных грунтовых условиях и в домах повышенной этажности (более 16

этажей).

1.3. Монолитные железобетонные конструкции

В настоящее время широкое распространение получили монолитные жилые дома. Основным индустриальным элементом при подобном строительстве служит сборная опалубка. Различные виды опалубок определяются способами их перемещения в процессе формования объема здания (крупнощитовая, блочная, мелкощитовая опалубки). Монолитные жилые дома обладают максимальной жесткостью конструктивной схемы и минимальным количеством монтажных стыков, что увеличивает срок эксплуатации здания, однако изменить первоначально заданную планировочную структуру здания практически невозможно.

1.4. Комбинированные конструктивные системы

Данный вариант сочетает достоинства предыдущих схем и представляется наиболее оптимальным. Более свободно решаются планировки жилого дома с монолитным ядром жесткости в комбинации с каркасной или стеновой несущей схемой. Появляется возможность произвольно компоновать очертания наружных стен, разнообразить форму и размеры оконных проемов, балконов и лоджий. Применение каркасно-монолитной конструктивной схемы позволяет применять произвольную сетку колонн в сочетании с монолитными перекрытиями, что позволяет более рационально решать планировочные задачи.

2. АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОЕ РЕШЕНИЕ ФАСАДОВ

Архитектурно-художественный образ, облик жилого дома, зависит от множества факторов, а не только от «задумки» проектировщика. В основе работы над художественным решением лежат проектные материалы, представляющие внешний вид, а также интерьеры объекта, выполненные в соответствии с концепцией, выбранным архитектурным стилем, посредством проработки объемно-пространственного, архитектурно-композиционного решений и архитектурно-художественных приемов. Определяющим средством создания архитектурно-художественного облика жилого дома является объемно-пространственная композиция, то есть совокупность планировочного решения, пластики фасадов с присущими жилому зданию типологическими элементами (лестнично-лифтовыми узлами, входами, крышами, оконными проемами, ограждениями балконов и т.д.).

Надо сказать, что, как односекционные (точечные), так и многосекционные дома имеют свой потенциал разнообразия объемно-пространственных решений. Конфигурация планов жилых зданий может быть очень разнообразной, несмотря на все ограничения. В основе могут лежать различные геометрически фигуры: круг, квадрат, прямоугольник, ромб, многоугольники со сдвижкой по секциям и др. Иногда несколько секций (одинаковых или различных по высоте и объему) объединяют с некоторыми жилыми помещениями или стилобатом с объектами общественного назначения.

Варианты объемно-пространственных решений многосекционных домов получаются различной блокировкой секций, а также различной формой планов самих секций (рядовые блок-секции сложной конфигурации, угловые и поворотные блок-секции). Кроме того, подчеркивание нужного образа здания достигается применением секций различной этажности. Особенно это актуально для застройки ландшафтов со склонами.

Вертикальными элементами, создающими ритм, могут служить выделяющиеся по фасаду лестнично-лифтовые узлы, группы балконов и лоджий, одинаковый ряд окон.

Одним из важнейших элементов архитектуры фасада является решение завершающей части здания, крыши. Плоские кровли жилых домов с выходящими на поверхность элементами инженерного оборудования могут заменяться эксплуатируемыми плоскими (зелеными) кровлями или скатными кровлями с устройством мансардных этажей. Это в значительной степени обогащает силуэт зданий и застройки жилого района в целом.

В домах со стенами из кирпича и иных мелкоштучных материалов возможна скульптурная лепка объемов. Данные материалы дают возможность выполнить закругленные формы здания в решении лестничных клеток, эркеров и ограждений балконов и лоджий, а также выполнять арочные проемы.

Современные архитектурные решения фасадов могут удовлетворить вкус даже самого неисправимого оригинала. Сегодня к художественным вопросам при разработке облика жилого дома нужно подходить смело, стремиться к максимальному разнообразию, смешению элементов различных стилей различных эпох. Современной культуре эпохи постмодерна присуща некоторая эклектичность, концепт. Люди хотят жить в домах оригинальных, интересных, со своим индивидуальным обликом. Это относится, как к индивидуальным жилым домам, так и к многоквартирным. Необычный дом может служить характерной особенностью, как нового микрорайона, так и всего города. В приложении 2 приведены примеры таких необычных домов. Тем не менее, нужно понимать, что никакая «чудная» задумка архитектора не может превалировать над главной задачей. Главной задачей, основной концепцией в проектировании жилых домов всегда является – удобство и комфортность жизни в этом доме.

Следует также учитывать, что возможны концептуальные решения для целевых групп жильцов. Дом может проектироваться по заказу конкретной организации или фирмы для ее сотрудников. В таком доме может быть отведено место и для самой организации. Как правило, это первые этажи. В таком случае, облик дома может быть связан с логотипом фирмы или организации, может быть принято цветовое решение в тонах фирмы и т.д.

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ТИПОВ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

3.1. Многосекционные жилые дома

В практике жилищного строительства наиболее распространенными являются многосекционные многоэтажные жилые дома. Многосекционные жилые здания формируются путем совмещения нескольких секций. Планировочным отличием секций жилых домов 6- 9, 10 – 16 и большей этажности является устройство лестнично-лифтового узла и количество лифтов.

Секции бывают:

- неограниченной ориентации (широтные);
- частично ограниченной (широтные);
- ограниченной (меридиональные);

По планировочной структуре:

- рядовые; - торцевые;
- угловые; - поворотные;

По форме в плане (поворотные секции):

- Т-образные; - Г-образные; - Z-образные;

- Х-образные; - П-образные; - более сложной конфигурации;

Рядовые секции (в том числе с торцевыми окончаниями) по форме плана могут быть прямолинейными или со сдвигом в плане, а также сложной формы (в том числе криволинейной, Т-образной и т.д.).

Поворотные секции позволяют проектировать здание с развитием:

1) в двух направлениях – угловые секции;

2) в трех направлениях.

Следует заметить, что использование поворотного “трилистника” требует от проектировщика высокого профессионализма, так как в этом случае неизбежны затруднения с решением вопросов инсоляции, видимости “окно в окно”, планировочного заполнения центрального ядра.

В типовом проектировании принимаются углы поворота блок-секций кратные 30 или 45º, при создании индивидуального проекта угол поворота может быть любым и зависит только от градостроительной ситуации и принимаемой конструктивной схемы здания.

Угловые секции имеют следующие разновидности:

– с размещением лестничной клетки (или лестнично-лифтового узла) в центральной части секции с ориентацией на внутреннюю (или внешнюю) сторону секции;

– с размещением лестничной клетки (или лестнично-лифтового узла во внутреннем (или внешнем) углу секции;

– с ориентацией лестничной клетки и лифтового узла на противоположные стороны секции.

По условиям ориентации по сторонам света и обеспечения инсоляции квартир секции многосекционных жилых зданий проектируются:

– универсальной (неограниченной) ориентации;

– частично ограниченной ориентации (широтные);

– ограниченной ориентации (меридиональные).

Жилые односекционные здания различаются по форме плана:

–с компактным планом – квадратной, прямоугольной, круглой или эллипсовидной конфигурации;

–с расчлененным планом – Т-образной, трехлучевой, крестообразной и другой конфигурации.

Односекционные жилые здания позволяют максимально использовать периметр наружных стен для светового фронта квартир, включать наибольшее число квартир с двухсторонней (в том числе угловой) ориентацией, обеспеченных сквозным или угловым проветриванием. Сложности проектирования указаны выше.

Жилые здания **коридорного типа** могут иметь двухстороннее и одностороннее размещение квартир вдоль общего внеквартирного коридора .

Форма плана коридорных жилых зданий: протяженная – с коридорами, соединяющими лестнично-лифтовые узлы (или лестничные клетки), или компактная – с коридором, имеющим, как правило, круговой обход вокруг лифтового узла.

При одностороннем размещении одноуровневых квартир в коридорных жилых зданиях освещение передних, кухонь, санитарных узлов и других подсобных помещений может быть осуществлено вторым светом через остекленный коридор.

Жилые здания **галерейного** типа проектируются с входами в квартиры с галерей, ведущих к лестнично-лифтовым узлам (лестничным клеткам или открытым лестницам).

Смешанные типы жилых зданий (коридорно-секционных, секционно-блокированных, галерейно-блокированных и т.п.) имеют сложную планировочную структуру, составленную из объемно-планировочных элементов, характерных для различных типов жилых зданий.

3.2. Приемы блокировки

Варианты секций для многосекционных жилых зданий включают:
–секции с торцом слева или справа – для односторонней блокировки;
– рядовые секции или поворотные с углами поворота в 90, 135° и другими – для двухсторонней блокировки;
–поворотные секции для трех- или четырехсторонней блокировки.

Многосекционные жилые здания проектируются с линейной блокировкой или с формированием углов поворота.

Формирование углов поворота многосекционных жилых зданий может осуществляться за счет применения:
–секций с квартирами, имеющими комнаты непрямоугольных очертаний, расположенными в местах блокировки и формирующих угол поворота;
–секций с изломом в плане внешнего контура стен при непрямоугольных очертаниях комнат в квартирах, не расположенных в месте блокировки;
–секций с изломом контура наружных стен лестничной клетки или лестнично-лифтового узла;
–секций с окончаниями, позволяющими соединять их друг с другом в одном и более направлениях с поворотом под прямым и другими углами;
–секций со специальными окончаниями, обеспечивающими поворот на 90°, формируемый за счет сочетания во внешнем углу помещений квартир различных секций ;
–секций с дополнительными поворотными элементами-вставками, включающими летние помещения, кладовые, жилые комнаты и т.д.

В коридорных и галерейных типах жилых зданий в качестве поворотных объемно-планировочных элементов блокировки могут быть использованы лестнично-лифтовые узлы. При этом в части объема коридорного здания, имеющего широтную ориентацию с центрально расположенным общим внеквартирным коридором, рекомендуется применять двухуровневые квартиры, ориентированные на противоположные стороны.

3.3. Энергосберегающие объемно-планировочные решения

Энергосбережение и снижение стоимости на стадии проектирования жилых зданий обеспечиваются:
– сокращением площади поверхности наружных стен за счет уменьшения изрезанности объема здания;
– увеличением ширины корпуса с учетом нормативных требований по освещенности помещений;
– увеличением протяженности здания с учетом градостроительных ситуаций;
– увеличением суммарной площади квартир на этаже с учетом противопожарных требований;
– применением планировочных элементов, способствующих повышению теплоэффективности жилого дома (в том числе использование незадымляемых

лестничных клеток типов Н 2 или Н 3);
– увеличением количества квартир на этаже и уменьшением удельного периметра наружных стен.

Для уменьшения теплопотерь рекомендуется проектировать жилые здания большой протяженности высотой 9 этажей и более, в том числе жилые здания меридиональной ориентации с 6 – 12 квартирами на этаже секции, а также здания с применением широтных секций с числом квартир на этаже 4 и более.

При этом следует обеспечивать микроклимат жилища путем сквозного или углового проветривания помещений квартир, применения кондиционирования воздуха, элементов солнцезащиты, в том числе устройств вертикального озеленения и т.д.

3.4. Шумозащищенные жилые здания

Снижение шума в жилых домах может осуществляться путем применения:
– специальной шумозащищенной планировки с преимущественной ориентацией на магистральную улицу подсобных и дополнительных помещений квартир, общих комнат 3-комнатных квартир, а также внеквартирных помещений;
– конструктивных средств шумозащиты наружных ограждающих конструкций.

При размещении жилых зданий на территории с повышенным уровнем транспортного шума вблизи транспортных магистралей шумозащищенные жилые здания проектируют:
– с обычной планировкой и конструктивно-техническими средствами шумозащиты;
– со специальной шумозащищенной планировкой;
– со специальной шумозащищенной планировкой и конструктивно-техническими средствами шумозащиты.

В жилых зданиях, шумозащищенных планировочными средствами, на сторону улиц с повышенным уровнем транспортного шума могут быть ориентированы следующие помещения:
–общая комната (гостиная) в квартирах с числом жилых комнат 3 и более;
–подсобные помещения квартир;
–летние помещения квартир, в том числе остекленные;
–внеквартирные помещения, в том числе: коридоры, холлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, помещения системы мусороудаления, хозяйственные кладовые.

3.5. Формирование «зеленых зон»

С каждым днем актуальность проблемы загрязнения окружающей среды становится все острее и острее. И проектирование зданий, учитывающих экологические проблемы больших городов, является важнейшей из задач современности. В условиях массовой жилой застройки высокой плотности, с появлением новых технологий и материалов, сегодня, устройство зон и пространств с элементами озеленения можно рассматривать как одну из главных мер компенсации оторванности человека от природы и улучшения экологического фона городов.

Озеленение функциональных зон здания – работа комплексная. В результате такой работы, мы получаем дополнительную зону отдыха на балконах, лоджиях и крышах, в квартирах в виде зимних садов, оранжерей и др., совершенствуем архитектурную, экологическую и эстетическую структуру здания за счет различных приемов озеленения живыми растениями и применения малых архитектурных форм.

Комфортность квартиры с такими дополнительными рекреационными мероприятиями повышается за счет оздоровления воздуха, создания индивидуального микроклимата,

расширения возможностей психологической и эмоциональной реабилитации человека. Рекреационное озелененное пространство рассматривается как комплексная экосистема поддержания комфортных условий проживания и обеспечивает контакт жильцов дома с элементами природной среды. Одновременно рекреационное пространство может являться акцентом архитектурной композиции квартиры и здания в целом.

В современном многоэтажном доме существует проблема компенсации недостатков среды проживания на верхних этажах здания. Человек чувствует себя дискомфортно и отчужденно из-за физического и психологического ограничения связи с землей (природой и участком), из-за проблематичности выхода во двор дома (особенно дети и пожилые люди). Придомовые территории имеют относительно небольшие площади по отношению к количеству проживающих людей в доме. В этих случаях рекреационные пространства, расположенные на верхних этажах, служащие приватной или общественной зоной отдыха, устраиваемой в непосредственной близости от места проживания, будут способствовать повышению комфорта жилища и улучшению экологической характеристики квартиры и дома.

4. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

4.1. Входная группа помещений

Входная группа и минимально необходимый состав помещений при ней принимаются в зависимости от региональных особенностей района строительства и уровня комфорта проживания, определяемых заданием на проектирование.

Входную группу помещений многоквартирных жилых зданий рекомендуется проектировать, включая:

– тамбур (одинарный или двойной в зависимости от климатического района строительства);

– вестибюльную зону.

Главный вход в жилую часть многоквартирного дома следует организовывать через вестибюль. В секционных домах допускается организовывать главный вход непосредственно через лестничную клетку, а для квартир, расположенных на первом этаже, непосредственно с придомовой территории.

Наименьшую ширину и наибольший уклон лестничных маршей, ведущих на жилые этажи, следует принимать в соответствии с требованиями СНБ 2.02.02, при этом в многоквартирных жилых домах без лифтов ширина лестничных маршей должна быть не менее 1,15 м.

Ширина лестничных площадок в многоквартирных жилых домах должна быть не менее 1,4 м.

По заданию на проектирование в составе входной группы предусматриваются помещения колясочных (для хранения детских и уличных кресел-колясок), помещения для дежурного по подъезду. Планировка входной группы должна обеспечивать доступность жилища для маломобильных групп населения путем устройства пандусов, расширенных дверных проемов и тамбуров.

Помещение для дежурного по подъезду (или помещение охраны) следует располагать таким образом, чтобы из него был обеспечен визуальный обзор двери, ведущей из тамбура в вестибюль жилого здания (при отсутствии вестибюля – обзор проходов к лифтам и лестничной клетке).

В составе помещений для дежурного по подъезду следует предусматривать рабочее

помещение площадью не менее 3,5 м^2 и санузел, оборудованный раковиной и унитазом. Вход в санузел устраивается из рабочего помещения.

4.2. Эвакуационные пути, лестничные клетки и лестницы

Лестнично-лифтовый узел имеет большое значение в планировочной структуре многоэтажного жилого дома. Функционально он представляет важное звено в системе вертикальных и горизонтальных коммуникаций и обеспечивает аварийную эвакуацию жителей.

Лестнично-лифтовой узел многоэтажного жилого дома должен включать: лестницу, лифты, на первом этаже - вестибюль и мусоросборник, а в типовых этажах - лифтовые холлы, отделенные дверями, из которых можно попасть в коридоры, ведущие ко входам в квартиры, на незадымляемую (или обычную) лестницу (рис. 4.1), а также к мусоропроводу.

Рис. 4.2.1. Примеры обычных лестничных клеток

Планировка лестнично-лифтового узла жилых домов секционного типа при этажности до девяти - десяти этажей должны иметь выход на одну лестницу (обычную) и переходы по балконам из секции в секцию при наличии наружных лестниц в торцевых секциях. В жилых домах с этажностью более девяти этажей значение лестнично-лифтового узла возрастает и изменяется устройство лестничной клетки.

Пожарными нормами для жилых домов предусматривается использование трех типов незадымляемых лестничных клеток. Первый тип лестничной клетки должен иметь вход через наружную воздушную среду - по балконам, лоджиям, открытым переходам, галереям (рис. 4.2.).

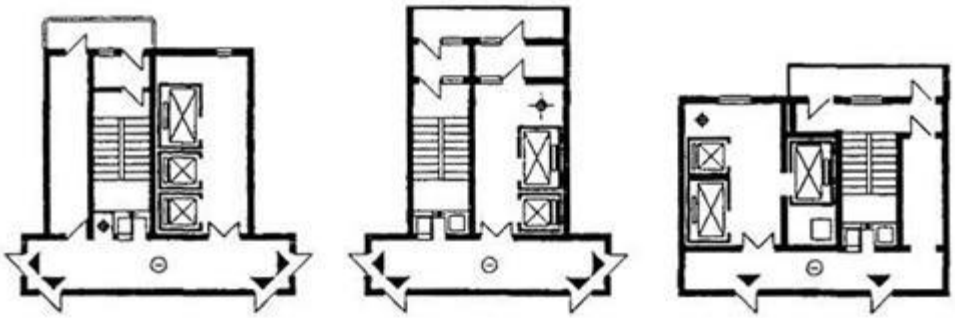

Рис. 4.2.2. Примеры незадымляемых лестничных клеток, имеющих вход через наружную воздушную среду

Второй тип лестничной клетки имеет в своем объеме устройство, при помощи которого осуществляется подпор воздуха при пожаре.

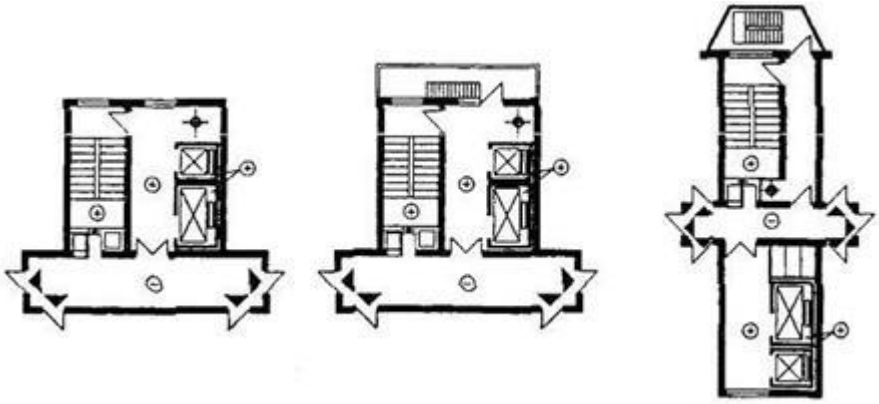

Рис. 4.2.3. Примеры незадымляемых лестничных клеток с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре

Третий тип – с входом в лестничную клетку с этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха (постоянным или при пожаре) (рис. 4.4.).

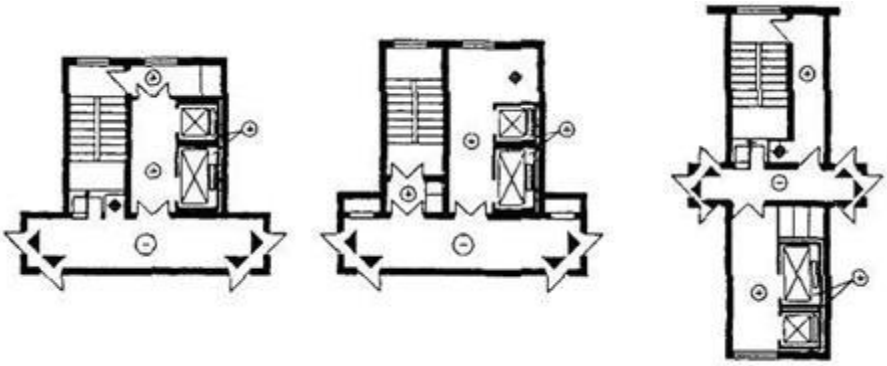

Рис. 4.2.4. Примеры незадымляемых лестничных клеток с входом в лестничную клетку с этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха

В целях незадымляемости лестничной клетки первого типа во время пожара предусмотрена ее полная изоляция от всех коммуникационных помещений жилого дома. Она должна быть связана непосредственно только с внешней средой, а выход из нее в первом этаже должен вести прямо на улицу, что и делает ее использование безопасным.

В секционных домах выше девяти этажей обычно применяют лестничные клетки первого типа, но разрешается использование лестничной клетки второго типа с искусственным подпором воздуха без выхода на балкон. В дополнение к этой системе эвакуации во время пожара должна быть предусмотрена возможность перехода из одной секции в другую по соединенным между собой балконам или лоджиям. Из угловой секции можно достичь наружных эвакуационных лестниц, находящихся в торцах жилого дома и опускающихся до уровня пятого этажа.

В коридорных домах в целях пожарной безопасности длина коридоров ограничена – расстояние от входа в квартиру до лестнично-лифтового холла не должно превышать 40 м, расстояние между ними 80 м, а длина тупика коридора не должна быть более 25 м. Если коридорный жилой дом до десяти этажей и общая площадь квартир на этаже

менее 500 м², допускается выход на одну лестничную клетку (обычную), при этом в торцах коридора следует предусматривать выходы на наружные лестницы.

В коридорных жилых домах более десяти этажей, с общей площадью квартир, выходящих в коридоры, более 500 м² должны быть предусмотрены выходы не менее чем на две незадымляемые лестницы.

Незадымляемые лестничные клетки могут быть: отапливаемые, находящиеся в теле жилого корпуса, и холодные, пристроенные к длинной или торцевой стене дома с незастекленными тремя или двумя стенами, которые обеспечивают их незадымляемость. Неотапливаемые (открытые) лестничные клетки применимы в южных районах. Для северных районов, кроме незадымляемой лестницы с входом в нее через открытую воздушную среду, предлагается применять вторую обычную лестницу или две лестницы с подпором воздуха, устройство которых обеспечивает сохранение тепла в доме.

В жилых домах квартирного типа с отметкой пола верхнего этажа от уровня планировочной отметки земли 14 м и более требуется предусматривать лифты. В зданиях этого типа меньшей высоты допускается устройство лифтов, если оно оговорено в задании на проектирование

Ширина помещения перед входами в пассажирские лифты, измеряемая от двери шахты лифта до противоположной стены или ступени лестницы, в зависимости от расположения и размеров глубины кабин лифтов приведена в таблице 1.

Таблица 4.2.1. Ширина помещения перед входами в пассажирские лифты.

Расположение лифтов	Ширина помещения перед входами в пассажирские лифты при глубине кабины, мм	
	менее 2100	2100
В один ряд	1,6	2,1
В два ряда	1,8	2,5

Таблица 4.2.2. Минимально необходимое число лифтов, их грузоподъемность и скорость.

Тип жилого здания	Этажность	Число лифтов	Грузоподъемность, кг	Скорость, м/с	Наибольшая поэтажная площадь квартир, м²
1 Квартирного типа	5—10	1	630	1,0	550
	11—12	2	400 630	1,0 1,0	550
	13—16	2	400 630	1,0 1,0	450
	17—19	2	400 630	1,6 1,6	450
	20—25	3	400 630 630	1,6 1,6 1,6	350
	20—25	4	400 400 630 630	1,6 1,6 1,6 1,6	450
2 Специальное для престарелых	3—5	1	630	1,0	800
	6—9	2	400 630	1,0 1,0	550
3 Специальное для инвалидов	2—3	1	630	1,0	800
	4—5	2	400 630	1,0 1,0	550

Во избежание шума в квартирах не допускается расположение шахты лифтов у стен, граничащих с жилыми помещениями. Двери лифтов открываются в вестибюль и в поэтажные холлы. Необходимое число лифтов, их грузоподъемность принимаются в зависимости от этажности дома и нагрузки на лифт.

Ширина площадки перед лифтами должна быть не менее 120 см (для лифтов грузоподъемностью 400 кг) и 160-210 см (для лифтов грузоподъемностью 630 кг).

Количество лестничных клеток, их конфигурация в значительной степени зависят от принятого объемно-планировочного приема построения здания, но при всех случаях лестница должна быть светлой, т. е. размещаться у наружной стены, служить путем эвакуации людей, быть незадымляемой и иметь ширину не менее 220 см, т. е. с маршами шириной 105 см и зазором между ними 10 см. Ступени должны предусматриваться с отношением высоты подъема к проступи 1 : 2, т. е. 15х30 см. Когда жилая площадь этажа или секции превышает 300 м², рекомендуется устанавливать две лестницы на расстоянии более 12 м друг от друга.

Планировочное решение лестнично-лифтового узла должно включать размещение не только лифтов и лестниц, но и мусоропроводов, главных стояков инженерно-технического обеспечения здания, поэтажных электро-панелей и пожарных шкафов,

вентиляционных блоков. В жилых домах квартирного типа с отметкой пола верхнего этажа от уровня планировочной отметки земли 11,2 м и более требуется предусматривать мусоропроводы. В зданиях меньшей высоты допускается устройство мусоропроводов, если оно предусмотрено в задании на проектирование.

Камера мусоросборника располагается под мусоропроводом в первом, этаже, изолировано от вестибюля, с дверью, выходящей непосредственно наружу. Не допускается расположение мусоросборника под жилыми комнатами или смежно с ними. Учитывая значительную длину вертикального ствола мусоропровода и большой поток отбросов, поступающих от большого числа квартир, количество стволов мусоропровода должно быть не менее двух. При блокировке 16-25 этажных жилых зданий в группу домов или сложный комплекс, сочетающий жилые и общественные здания, целесообразно предусматривать систему пневматического мусороудаления взамен мусоросборных камер и подъездных дорог к ним. Стволы мусорокамер должны быть дымо- и воздухонепроницаемыми и выполнены из асбестоцементных безнапорных труб диаметром 400 мм. Учитывая уровень шума, возникающий при эксплуатации мусоропроводов, размещение их должно производиться вне жилых квартир, должно учитывать удобство пользования ими, а в первом этаже - подъезда автомашин к мусорокамерам.

Устанавливать мусоропровод в незадымляемых лестничных клетках не допускается.

Мусоросборную камеру следует размещать под стволом мусоропровода для непосредственной загрузки мусора из ствола в контейнеры, а также с учетом удобного подъезда мусоровозного транспорта. Размеры и планировку камеры следует принимать с учетом размещения и обслуживания стандартных контейнеров-мусоросборников. Для перемещения контейнера устраивается пандус с уклоном не более 8 %. Над входом в мусоросборную камеру предусматривается козырек. Мусоросборную камеру не допускается располагать под жилыми комнатами или смежно с ними. Ее следует проектировать с самостоятельным выходом, изолированным от входа в жилое здание глухой стеной (экраном).

4.3. Противопожарные требования

При обеспечении требований противопожарной безопасности в жилище достижению разнообразия объемно-планировочных решений жилых зданий способствуют следующие положения:

- вариантность применения типов лестничных клеток как основных путей эвакуации в секционных жилых зданиях при площади квартир до 550 м² на этаже секции в зависимости от отметки пола верхнего этажа;
- вариантность решения вторых путей эвакуации для квартир в жилых зданиях секционного типа;
- возможность увеличения суммарной площади квартир до 800 м² на этаже секции при применении компенсирующих противопожарных мероприятий;
- применение в коридорных жилых зданиях с отметкой пола верхнего этажа не более 46,1 м незадымляемых лестничных клеток 2-го или 3-го типов (в том числе без естественного освещения);
- решение путей эвакуации и устройство внутриквартирных лестниц в многоэтажных (многоуровневых) квартирах.

На формирование структуры жилых зданий и решение их отдельных элементов влияют требования к устройству подъезда пожарных автолестниц и автоподъемников, к

проектированию хозяйственных кладовых, каминов и саун, а в жилых домах с квартирами для инвалидов - требования к устройству пожарных лифтов.

Пути эвакуации в жилых зданиях проектируются, исходя из определенных граничных параметров. К минимально нормируемым относятся:
- ширина внеквартирных коридоров, составляющая при длине коридора до 40 м - 1,4 м; свыше 40 м - 1,6 м (требование распространяется на проектирование всех типов жилых домов, в том числе с квартирами для семей с инвалидами и для престарелых);
- ширина марша пандуса - 1,2 м;
- ширина маршей внеквартирных лестниц, ведущих на жилые этажи зданий различных типов, - 1,05 м;
- ширина маршей внутриквартирных лестниц - 0,8 м.

Максимально нормируемый уклон маршей лестниц, ведущих на жилые этажи, для зданий различных типов вне зависимости от их этажности составляет 1:1,75.

Применение лестничных клеток различных типов в секционных жилых зданиях в качестве основных путей эвакуации позволяет достигать большого разнообразия архитектурно-планировочных решений этих зданий.

При площади квартир (жилых ячеек общежитий) на этаже секции до 550 м² в жилом здании следует проектировать один эвакуационный выход из каждой квартиры. Кроме того, при отметке пола верхнего этажа не более 46,1 м может проектироваться выход на дополнительную незадымляемую лестничную клетку 2-го типа, в том числе без естественного освещения.

Второй эвакуационный выход является обязательным только для квартир, отметка пола которых составляет 15,3 м и более. То есть в жилом здании при применении любого типа лестничной клетки второй эвакуационный выход из квартир, расположенных ниже этой отметки, не требуется.

Общим требованием при применении незадымляемых лестничных клеток является вход через тамбур (или лифтовой холл) в жилых зданиях с отметкой пола более 26,5 м.

Многоэтажные (многоуровневые) квартиры могут проектироваться в жилых зданиях с отметкой пола верхнего этажа (в той числе мансардного) до 68,5 м включительно. Выход на лестничную клетку из многоэтажных (многоуровневых) квартир может быть выполнен через этаж. На этажах, где такой выход не предусмотрен, в каждой квартире должен быть запроектирован балкон (или лоджия) с глухим простенком шириной не менее 1,2 м, или переход через воздушную зону в смежную секцию, или спуск по лестнице 3-го типа.

Допускается предусматривать в квартирах в пределах этажа различные варианты аварийных выходов, в том числе:
– выход из квартиры на балкон или лоджию (в том числе остекленные) с зоной безопасности в виде простенка между остекленными проемами или остекленным проемом и торцом летнего помещения;
– выход из квартиры на переход шириной не менее 0,6 м, ведущий в смежную секцию;
– выход из квартиры (коридора или лифтового холла) на балкон или лоджию, оборудованную наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии.

Зона безопасности – это место в виде глухого простенка между остекленными проемами или остекленным проемом и торцом летнего помещения, предназначенное

для нахождения людей при пожаре. ***Такие простенки должны выполняться из негорючих материалов и иметь ширину от остекленного проема до негорючей преграды (торца лоджии или балкона) не менее 1,2 м или между остекленными проемами в пределах квартиры – не менее 1,6 м.***

5. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Квартира – это помещение, в котором человеку в разные периоды его жизни приходится проводить большую часть своего времени. Квартира является не только местом удовлетворения физиологических потребностей семьи (сон, питание, личная гигиена, внутрисемейное общение и воспитание детей), но, в наше время, квартира во многом несет на себе и функцию развития личности (самообразование, профессиональная деятельность). Квартиры могут быть одноуровневые или двухуровневые.

При планировке квартиры, нужно исходить из принципа функционального зонирования, т.е. выделения каждому процессу жизнедеятельности отдельной части пространства, что обеспечивает условия для его осуществления. В каждой квартире выделяются зоны жилого пространства, подсобных и вспомогательных помещений.

Пространство может быть охарактеризовано, как для коллективного или для индивидуального пользования, дневной активности или ночной.

В наше время, важно учитывать важнейший принцип - обеспечение автономности и комфортности жизни, как семьи в целом, так и каждого ее отдельного члена. Также важно обеспечение автономности каждой из зон и их рациональной взаимосвязи.

5.1. Минимальные площади и габариты помещений квартир

Квартиры и одноквартирные жилые дома следует проектировать исходя из условия проживания в них одной семьи. Площади и габариты отдельных помещений устанавливаются исходя из возможности удобного размещения необходимого набора мебели, оборудования и санитарно-гигиенических приборов. Общую комнату, как правило, желательно располагать рядом с передней или кухней. Общая комната может пространственно объединяться с холлом и столовой.

В квартирах должны предусматриваться, как минимум, следующие помещения:

- жилые комнаты (общая комната, спальня);
- подсобные помещения (прихожая, кухня, санитарный узел, кладовая или встроенный шкаф, летнее помещение).

По заданию на проектирование в составе квартир дополнительно допускается предусматривать: столовую, кабинет, библиотеку, комнату для игр, помещение для хозяйственных работ, холодную кладовую, погреб, сушильный шкаф для верхней одежды и обуви, гардеробную, баню (сауну), бассейн, комнату для занятий физкультурой.

Устройство бани (сауны), бассейна допускается только в одноквартирных и блокированных жилых домах.

В многоквартирных жилых домах допускается использовать пространство под лоджиями (балконами) первых этажей для устройства погребов. Доступ в эти погреба допускается осуществлять из лоджий (балконов) посредством люков.

При проектировании жилого здания секционного типа должны соблюдаться

следующие требования:

— общая площадь квартир на этаже секции должна быть не более 550 м$^{2;}$

— длина коридоров, не имеющих освещения в торцах и примыкающих к лестничной клетке должна быть не более 12 м.

Площадь помещений квартир должна быть (в м^2), не менее:
- жилой комнаты в однокомнатных квартирах (для одиноких граждан) и жилой комнаты (общей) в двухкомнатных квартирах (для семей из двух человек) — 14,0;
- жилой комнаты (общей) в других типах квартир — 16,0;
- жилой комнаты (спальни на одного человека) и кухни — 9,0;
- жилой комнаты (спальни на два человека) — 12,0;
- ванной комнаты — 3,2;
- уборной — 1,1;
- совмещенного санитарного узла — 4,5;
- кладовой — 1,0;
- кладовой для инвалидов-колясочников — 4,0;
- встроенного шкафа — 0,5;
- летнего помещения — 2,2.

Площадь кухни допускается уменьшать до 5 м2 при условии наличия в квартире отдельного помещения столовой.

Ширина помещений квартир должна быть (в м), не менее:
- жилой комнаты (общей) — 3,0;
- жилой комнаты для инвалидов-колясочников — 3,4;
- жилой комнаты (спальни на одного человека) и кухни — 2,3;
- жилой комнаты (спальни на два человека) — 2,6;
- прихожей — 1,4;
- прихожей для инвалидов-колясочников — 1,6;
- внутриквартирного коридора, ведущего в жилые комнаты — 1,2;
- остальных коридоров — 0,9;
- всех коридоров для инвалидов-колясочников — 1,2.

Глубина жилой комнаты, как правило, не должна превышать ее ширину более чем в два раза.

Спальни следует проектировать непроходными. При этом допускается вход из этих помещений:
–в кладовую (или гардеробную);
–в ванную комнату, совмещенный санузел или душевую при наличии в квартире уборной (или совмещенного санузла) с входом в это помещение из коридора, холла или передней.

В квартирах жилых зданий по заданию на проектирование могут предусматриваться дополнительные жилые и подсобные помещения: игровая, детская, столовая, кабинет, библиотека, гардеробные, комната для тренажеров, биллиардная, постирочная, сауна и др.

5.2. Подсобные помещения

Кухни в зависимости от размера и степени их оснащенности, а также численного состава семьи проектируются трех типов:
– кухня – помещение с зоной, предназначенной для приготовления пищи, и обеденной

зоной для эпизодического приема пищи членами семьи;
– кухня-ниша – помещение (или его часть) без обеденной зоны, предназначенное для приготовления пищи, оборудованное электроплитой и обеспеченное приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением;
– кухня-столовая – помещение с зоной приготовления пищи и с обеденной зоной для приема пищи всеми членами семьи одновременно.

Допускается сообщение кухни со смежно расположенной жилой комнатой (общей) посредством дверных проемов, а также по заданию на проектирование допускается объединение кухни, оборудованной электроплитой, с жилой комнатой (общей) и прихожей в единое пространство с созданием в быту функциональных зон за счет расстановки мебели.

Санитарный узел в квартире должен быть раздельным (ванная комната и уборная). Допускается устраивать совмещенный санитарный узел в однокомнатных квартирах, в квартирах для инвалидов и в квартирах, имеющих второе санитарно-гигиеническое помещение, оборудованное унитазом. По заданию на проектирование допускается устройство совмещенных санитарных узлов во всех типах квартир, а в санитарных узлах — вместо ванны допускается установка душевого поддона.

В квартирах суммарной площадью жилых комнат 60 м^2 и более, как правило, следует предусматривать не менее двух санитарно-гигиенических помещений, оборудованных унитазом и умывальником.

Размеры в плане ванной комнаты и совмещенного санитарного узла, как минимум должны обеспечивать размещение в них ванны длиной не менее 170 см, умывальника, стиральной машины и (для совмещенного санитарного узла) унитаза. Размеры в плане уборной без умывальника должны быть не менее 0,8×1,2 м, с умывальником — 1,2×1,4 м.

В квартирах для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, размеры в плане ванной комнаты или совмещенного санитарного узла должны быть не менее 2,2×2,2 м, уборной с умывальником — 1,6×2,2 м, без умывальника — 1,2×2,2 м.

Двери санитарных узлов во всех типах квартир должны открываться в сторону выхода.

Расстояние между дверными проемами, ведущими в кухню и в санитарно-гигиеническое помещение квартиры, оборудованное унитазом, в домах квартирного типа должно быть не менее 2 м.

Размещение санитарных узлов непосредственно над жилыми комнатами и кухнями не допускается. Размещение санитарного узла над кухней возможно в многоуровневых квартирах, когда санитарный узел и кухня входят в состав одной квартиры. Допускается частичное размещение одного из помещений санитарного узла (не более 25 % его площади) над жилой комнатой при условии выполнения мероприятий по повышению гидро- и звукоизоляции конструкции пола этого санитарного узла.

Глубина балконов (лоджий) должна быть не менее 0,9 м, а в квартирах для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках - не менее 1,4 м. Высота ограждений балконов (лоджий) в квартирах должна быть не менее 1,1 м от пола.

Ширина полотен однопольных дверей в квартирах должна быть, м, не менее:
- входных в квартиры, жилые комнаты и кухни — 0,8;
- в летние помещения, санитарные узлы и кладовые — 0,6.

Высота помещений квартиры от пола до потолка должна быть не менее 2,5 м,

внутриквартирных коридоров — 2,1 м.

Жилые комнаты, кухни, неканализованные уборные, входные тамбуры (кроме ведущих непосредственно в квартиры), лестничные клетки, общие коридоры в жилых зданиях коридорного типа, а также помещения общественного назначения в общежитиях и жилых домах для престарелых и семей с инвалидами должны иметь естественное освещение в соответствии с требованиями СНБ 2.04.05. Для кухонь-ниш допускается предусматривать естественное освещение вторым светом.

Отношение суммарной площади световых проемов всех жилых комнат и кухни в квартире к суммарной площади пола этих помещений не должно превышать 1:5,5. Наименьшее отношение для каждого из этих помещений должно быть 1:8, а для помещений, расположенных в мансардных этажах при устройстве наклонных мансардных окон, это отношение допускается принимать 1:10.

При проектировании жилых зданий допускается предусматривать остекление лоджий (балконов), в том числе примыкающих к окнам квартир и жилых ячеек общежитий.

Продолжительность непрерывной в течение дня инсоляции квартир в расчетное время года (с 22 марта по 22 сентября) в соответствии с СНБ 3.01.04 должна составлять не менее 2,5 ч и обеспечиваться:

— в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах — не менее чем одной жилой комнатой;

— в четырех-, пяти- и шестикомнатных квартирах — не менее чем двумя жилыми комнатами;

— в квартирах с количеством комнат более шести — не менее чем тремя жилыми комнатами.

Крыльцо при главном входе в жилой дом должно иметь размеры в плане не менее 1,4×1,4 м и должно быть защищено от атмосферных осадков козырьком или другим устройством, а также иметь приспособление для чистки подошв обуви.

Во всех типах жилых домов с квартирами для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, в общежитиях, а также в домах квартирного типа, оборудованных лифтами, крыльцо при главном входе в здание должно иметь размеры в плане не менее 1,8×1,8 м, а при необходимости устройства лестницы, ведущей на это крыльцо, кроме нее должен быть предусмотрен пандус шириной и уклоном в соответствии с требованиями СНБ 2.02.02. В начале и конце каждого марша пандуса и в местах его поворота следует устраивать горизонтальные площадки шириной не менее ширины пандуса и длиной не менее 1,8 м. Уровень перепада между площадками не должен превышать 0,8 м.

В жилых домах квартирного типа (без квартир для семей с инвалидами-колясочниками) допускается вместо пандусов предусматривать только места для их возможного устройства.

Все ступени лестницы, ведущей на крыльцо жилого здания, должны иметь одинаковые размеры, количество ступеней, как правило, должно быть не менее трех.

При наружных входах в отапливаемую жилую часть здания следует предусматривать тамбуры.

В жилых зданиях высотой 12 этажей и выше на первом этаже при главных наружных входах в жилую часть здания следует предусматривать двойные тамбуры.

Отметка пола тамбура должна превышать отметку пола крыльца на 2 см и на столько же быть ниже отметки пола входного помещения.

В многоквартирных жилых домах не ниже цокольного этажа следует предусматривать

кладовые для хранения уборочного инвентаря, оборудованные раковиной с подводкой к ней холодной и горячей воды. Кладовые должны проектироваться из расчета 0,8 $м^2$ на каждые 100 $м^2$ убираемых помещений, причем площадь каждой кладовой должна быть не менее 1,5 $м^2$. В зданиях с мусоропроводами допускается для хранения уборочного инвентаря использовать помещения мусороприемных камер.

В первом, цокольном и подвальном этажах жилых зданий допускается устройство технических помещений, хозяйственных кладовых для жителей дома и помещений для стоянок и хранения легковых автомобилей и мотоциклов, принадлежащих гражданам, с соблюдением требований ВСН 01.

Не допускается в жилых зданиях размещение под жилыми комнатами или смежно (в плане) с ними тепловых пунктов и насосных установок. В многоквартирных жилых домах следует предусматривать помещение электрощитовой. Не допускается размещение электрощитовой под санитарными узлами вышележащего этажа.

Допускается устройство на чердаках жилых зданий помещений для установки оборудования крупной системы коллективного приема телевидения.

В первом, цокольном и верхнем (в том числе мансардном) этажах жилых зданий допускается размещение мастерских художников, архитекторов, дизайнеров, по своей работе совместимых с условиями проживания в жилых домах. Размещение этих помещений на верхнем этаже жилого здания секционного типа допускается с количеством работающих не более пяти и с режимом функционирования — без посетителей.

Не допускается размещать в жилых зданиях:

— пункты приема посуды;
— специализированные магазины по продаже строительных, москательно-химических и других товаров, эксплуатация которых может привести к загрязнению территории и воздуха жилой застройки;
— специализированные рыбные и овощные магазины;
— столовые, кафе, рестораны с числом посадочных мест более 50 (в общежитиях — без ограничений);
— дискотеки;
— помещения судов по уголовным делам;
— физкультурно-оздоровительные помещения общей площадью более 150 м2;
— специализированные поликлиники или диспансеры с инфицированным материалом (противотуберкулезного, онкологического, кожно-венерологического профиля);
— психдиспансеры;
— травматологические пункты;
— учреждения здравоохранения, в составе которых имеются кабинеты с рентгеновскими аппаратами, с физиотерапевтической аппаратурой, магнитно-резонансными томографами;
— ветеринарные лечебницы;
— бани (сауны);
— общественные уборные;
— похоронные бюро;
— предприятия торговли суммарной торговой площадью более 1000 м2, а также помещения по продаже и хранению взрывопожароопасных веществ и материалов (газобаллонных товаров, лаков, красок, пиротехнических изделий, химически опасных реактивов и т.п.);

— парикмахерские и мастерские по ремонту часов расчетной площадью более 300 м2;
— мастерские по ремонту обуви расчетной площадью более 100 м2;
— химчистки и прачечные (кроме приемных пунктов и прачечных самообслуживания производительностью до 75 кг в смену);
— автоматические телефонные станции общей площадью более 100 м2;
— отделения связи общей площадью более 700 м2;

Встроенно-пристроенные помещения должны иметь самостоятельные эвакуационные пути и выходы, изолированные от жилой части здания, кроме помещений, расположенных на верхнем этаже жилого здания секционного типа, из которых выход в лестничную клетку дома должен быть организован через тамбур.

Сквозные проезды в зданиях следует предусматривать шириной в свету не менее 3,5 м и высотой не менее 4,25 м. Сквозные проходы в зданиях следует предусматривать на расстоянии не более 100 м один от другого.

5.3. Коммуникации

В жилых зданиях следует предусматривать хозяйственно-питьевое, противопожарное при необходимости, и горячее водоснабжение, а также канализацию и водостоки, проектируемые в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01. Следует предусматривать отопление, вентиляцию с естественным побуждением и, при необходимости, противодымную вентиляцию, проектируемые согласно требованиям СНиП 2.04.05.

Жилые здания должны быть обеспечены системами электрического освещения, силового электрооборудования, телефонизации, радиофикации, телефикации, автоматизации инженерного оборудования, а также звуковой сигнализации при входах в квартиры. Многоквартирные жилые дома также должны быть оборудованы приборами согласно 5.8, системами диспетчеризации инженерного оборудования, устройствами защитного отключения электроэнергии и согласно требованиям СНБ 4.03.01 устройствами сигнализации загазованности подвальных и цокольных этажей.

5.4. Правила подсчета площадей, строительного объема, этажности жилых зданий, продолжительности инсоляции помещений и определения типов квартир по числу комнат

Площадь помещений жилых зданий следует определять по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен, перегородок и полотен дверей на уровне пола (без учета плинтусов).

Площадь квартиры следует определять как сумму площадей жилых комнат, подсобных помещений и встроенных шкафов без учета площади летних помещений, холодных кладовых и тамбуров.

Общую площадь квартиры (проектную) следует определять как сумму площади квартиры и ее летних помещений, а также холодных кладовых, подсчитываемых со следующими коэффициентами:

— для лоджий — 0,5;

— для балконов и террас — 0,3;
— для веранд и холодных кладовых — 1,0;
— для остекленных лоджий и балконов — 0,7.

Общую площадь квартир жилого дома следует считать как сумму общих площадей квартир дома.

Площадь жилого здания следует определять как сумму его поэтажных площадей, включающих: площади квартир, помещений бытового и общественного назначения в специальных жилых зданиях, общих коридоров, холлов, вестибюлей, тамбуров, поэтажные площади лестничных клеток и лифтовых шахт, площади летних и технических помещений, расположенных на жилых этажах, а также площади помещений и коридоров подполья в одноквартирных и блокированных жилых домах.

В площадь жилого здания не включается площадь чердака (в том числе — технического) и в многоквартирных жилых домах — площадь подполья.

Площадь застройки жилого здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя (отмостки), включая выступающие части (террасы крыльца, ступени, приямки и т.п.). Площадь под зданием, расположенным на опорах, а также проезды и проходы под ним включаются в площадь застройки.

Площадь светового проема определяется размерами по наружным граням оконного проема и проема балконной двери на уровне низа ее остекленной части.

Строительный объем жилого здания определяется как сумма строительного объема выше отметки ± 0,000 (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть).

Строительный объем надземной и подземной частей здания включает в себя объемы, заключенные в пределах отметок чистого пола каждой из частей здания и его наружных поверхностей. Последние включают в себя: стены, ограждения лоджий и остекленных балконов, совмещенные покрытия и утепленные перекрытия над верхним этажом (в «холодных» чердаках), световые фонари, эркеры, отапливаемые надстройки.

В строительный объем не включаются выступающие на фасадах и крыше архитектурные детали и конструктивные элементы, балконы (без остекления) и террасы, объемы проездов (в чистоте), портики, пространство под зданием на опорах, подпольные каналы, чердаки, вентиляционные шахты на крыше.

Этажность жилого здания определяется количеством всех надземных этажей, в число которых входят технический, мансардный и цокольный этаж. Цокольный этаж включается в это число, если верх его перекрытия находится выше планировочной отметки земли на 2 м и более.

При различном числе этажей в различных частях здания, а также при размещении здания на участке с уклоном, когда за счет уклона увеличивается число этажей, этажность определяется отдельно для каждой части здания.

Чердак и технический этаж, расположенный над верхним жилым этажом, при определении этажности здания не учитывается.

Продолжительностью инсоляции помещения следует считать время прохождения солнечного луча в течение дня через внутреннюю плоскость светового проема от одной его вертикальной грани к другой.

Типы квартир по числу комнат определяются количеством в них жилых комнат.

К **жилым** помещениям следует относить спальни и общие комнаты (гостиные).

К **подсобным** помещениям следует относить: кухню, кухню-нишу или кухонную зону в кухне-столовой, внутриквартирные коридоры, холлы, переднюю, санитарно-гигиенические помещения (ванную, душевую, уборную, совмещенный санузел), встроенные шкафы и кладовые.

К **дополнительным** помещениям следует относить: постирочную, гардеробные, столовую, детскую, игровую, кабинет, библиотеку и т.п.

Площадь под маршем внутриквартирной лестницы при высоте от пола до низа выступающих конструкций 1,6 м и менее не включается в площадь помещений, где расположена лестница.

Площадь, занимаемая печью и (или) камином, которые не являются декоративными, а входят в отопительную систему здания, в площадь помещений квартиры не включается.

6. ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

6.1. Задачи курсового проекта

В процессе работы над курсовым проектом студенты обязаны:

– усвоить принципы и методы разработки проектов многоэтажных жилых зданий с учетом всех предъявляемых к ним функциональных и эксплуатационных требований;

– уметь учитывать при проектировании экологические и градостроительные условия формирования жилой застройки, обосновывать этажность здания, правильно выбирать конструктивную схему здания;

– освоить поиск средств архитектурной выразительности фасадов;

– развить навыки по достойной графической подаче собственных идей при безусловном соблюдении принятых правил оформления проектной документации.

6.2. Оформление пояснительной записки

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями к текстовым документам и включает в себя следующие разделы:

1. Введение – краткое обоснование темы проекта, выбора типа дома и его этажности, исходные данные и дополнительные условия проектирования в составленном студентом самостоятельно задании на проектирование.
2. Архитектурные решения.

2.1. Описание природно-ландшафтной ситуации, окружающей застройки, краткое обоснование градостроительного замысла.

2.2. Характеристики проектируемого здания, описание его функциональной схемы.

2.3. Анализ планировки и ориентации здания по инсоляционным требованиям, при необходимости светотехнический расчет основных помещений.

2.4. Характеристики объемно-планировочного решения здания, размещение квартир, решения лестнично-лифтовых узлов, обоснование принятых средств архитектурно-художественной выразительности, анализ вариантов проекта.

3. Конструктивные решения.

3.1. Анализ выбора конструктивной схемы здания и строительных материалов.

3.2. Описание систем инженерно-технического оборудования.

4. Список используемой литературы.

6.3. Рекомендации к выполнению графической части проекта

1. Ситуационный план. Показывает местоположение участка строительства в населенном пункте и его связь (существующую или предполагаемую) с основными

магистралями. Ситуационный план на стадии курсового проекта может быть выполнен схематично с указанием наиболее важных для жилого дома акцентов:
- подъездных путей и стоянки личного транспорта;
- детской площадки;
- зоны отдыха;
- зоны для удаления пищевых отходов (если в здании нет мусоропровода);
- озеленения (газоны, деревья, кустарник, клумбы).

2. *Генеральный план*. Включает в себя проектируемое здание на уровне 1 этажа с показом входов и крылец, окружающую застройку, благоустройство и озеленение участка строительства. Распространенной ошибкой является проектирование генерального плана строго в границах участка, что не позволяет проанализировать транспортные, пешеходные связи и иные градостроительные взаимодействия проектируемого здания с окружающей средой.

3. *Планы этажей*. Графическое исполнение должно позволять оценить объемно-планировочную и конструктивную схемы здания, для чего обязателен показ проемов, простенков, заполнений оконных и дверных проемов с указанием направления открывания дверей, уклонов лестниц и пандусов, сантехнического оборудования. Обязателен показ на планах осевых и габаритных размеров, условных отметок уровней высоты, привязка несущих конструкций, наружных проемов. Рекомендуется обратить особое внимание на соответствие противопожарным нормам расстояний до эвакуационных выходов, наличие достаточных по ширине путей эвакуации.

4. *Разрезы.* Различают архитектурный и конструктивный разрезы. Если первый позволяет не показывать толщину чердачного перекрытия, конструкцию крыши, перекрытий и фундаментов, указывать состав и толщину слоев пола и кровли лишь в выносной надписи, то второй требует произвести деталировку всех конструктивных элементов здания. В рамках курсового проекта может быть выполнен как тот, так и другой, однако в случае выполнения архитектурного разреза потребуется проработка и показ большего количества конструктивных узлов. В любом случае должны быть нанесены в размеры и отметки, необходимые для определения расположения отдельных элементов здания. Количество разрезов и их расположение согласуются с руководителем и должны быть достаточными для получения полного представления об объеме здания и его конструктивной схеме. Для удобства чтения чертежей направление взгляда рекомендуется принимать по отношению к планам снизу вверх и справа налево.

5. *Фасады.* Следует помнить, что основные потребители работы архитекторов воспринимают наши усилия по внешнему облику построенного сооружения. С другой стороны, даже очень красивое здание может быть неудобным либо просто рухнуть в случае, если фасадам не соответствует его планировочная или конструктивная структура. Поэтому работа над фасадами должна проводиться параллельно с проектированием планов и разрезов в жесткой увязке с ними.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каждая семьи различного демографического состава требует обеспечение комфорта проживания. Различные архитектурно- планировочные решения помогаю достичь удобства. Создаются возможности выделения индивидуального пространства для каждого члена семьи, организации холла-передней с прихожей-раздевальней, выделения столовой, подсобного помещения для занятий по интересам .

Современные крупные города невозможно представить без многоэтажных жилых зданий. Многоэтажные здания обладают важным композиционным качеством определять силуэт города, формировать объемно-пространственную композицию городской застройки. Многоэтажный тип жилой застройки является необходимым элементом городской среды, способствует решению градостроительных задач, уплотняет жизнь, как центральных районов, так и периферии города.

Возведение многоэтажных жилых зданий предполагает решение комплекса задач, связанных с вопросами функциональной организации многоэтажного жилища для достижения комфорта проживания, с вопросами конструктивного решения, с проблемами художественной выразительности многоэтажного дома.

Сегодня, здания в 9-16 этажей являются наиболее востребованными по своим функциональным и композиционным свойствам и выделяются из остального жилищного строительства. Значение таких домов для городской застройки определяет повышенные требования к комфорту квартир в этих домах и к их внешнему облику. Таким образом, необходимо постоянно разрабатывать и улучшать приемы функциональной и конструктивной организации структуры здания, разрабатывать композиционные средства для гармонизации его внешнего облика.

ЛИТЕРАТУРА

1. СНБ 3.02.04-03 Жилые здания. – Минск: Минскстройархитектура, 2003.
2. ТКП 45-2.04-43-2006 (02250) Строительная теплотехника. – Минск: Минскстройархитектура, 2007.
3. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология.
4. СНБ 2.02.01-98 Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов – Минск: Минскстройархитектура, 2003..
5. СТБ 11.0.01-98 Система стандартов пожарной безопасности. Общие требования.
6. СТБ 11.0.02-95 Изм. №1, 2 (ИУС 1-1996,1-2001) Система стандартов пожарной безопасности. Пожарная безопасность. Общие термины и определения.
7. СНБ 2.04.05-98 Естественное и искусственное освещение.
8. СНиП 2.01.02 – 85. Противопожарные нормы. Госстрой СССР. М.: Стройиздат,
9. СТБ 1154-99 Жилище. Основные положения.
10. СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий. М., 2005.
11. Прасол В.М. Проектирование жилых и общественных зданий. Учебное пособие.
12. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том 3. Жилые здания/ Л.Б.Великовский, А.С. Ильяшев, Т.Г.Маклакова и др. Под общей редакцией К.К.Шевцова. – М.: Стройиздат, 1983, 239с., ил.
13. Территориальный каталог типовых строительных конструкций и изделий для жилищно-гражданского строительства в Белорусской ССР. Сборник ТК 40-2.86 (в 4х томах). Том 1.
14. Архитектурное проектирование жилых зданий: учеб. для вузов / под общ. ред. М.В. Лисициана и др. – М.: Стройиздат, 1990.
15. Архитектурные конструкции: учеб. для вузов / под общ. ред. З.А. Казбек-Казиева. – М.: Высшая школа, 1989.
16. *Бархин Б.Г.* Методика архитектурного проектирования: учеб. – метод. пособие для вузов / Б.Г. Бархин. – М.: Стройиздат, 1991.
17. *Дмитриев С.В.* Современная типология жилища – проблемы и перспективы развития / мат-лы Всероссийской науч.-практ. конф. / С.В.Дмитриев,К.Н.Кузьмина. Новосибирск,1999.
18. *Капустян Е.Д.* Планировочные схемы жилых домов повышенной этажности / Е.Д. Капустян. – М.: ЦНИИЭП жилища,1971.
19. *Козачун Г.*У. Типы и виды жилых домов : учеб. пособие для вузов /Г.У.Козачун . – Омск: ООО ИЦП «Сфера», 2009.
20. *Коссаковский В.А, Частова В.А*. Комфортное жилище / В.А.Коссаковский, В.А.Частова // Архитектура и строительство России.– 1992. – №7.
21. *Курбатова Н.В., Ткаченко А.В.* Каталог элементов архитектурной среды жизнедеятельности маломобильных групп населения /Н.В.Курбатова, А.В.Ткаченко. – Новосибирск, 2002.
22. *Максаи Д.* Проектирование жилых зданий: пер. с англ. /Д. Максаи. – М.: Стройиздат, 1979.
23. *Петрова З.К.* Многоэтажные коридорные жилые дома /З.К. Петрова. – М.: Стройиздат, 1980.
14. *Согомонян Н.Н.* Жилище для населения с малым достатком /Н.Н.Согомонян // Жилищное строительство. 1995. № 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

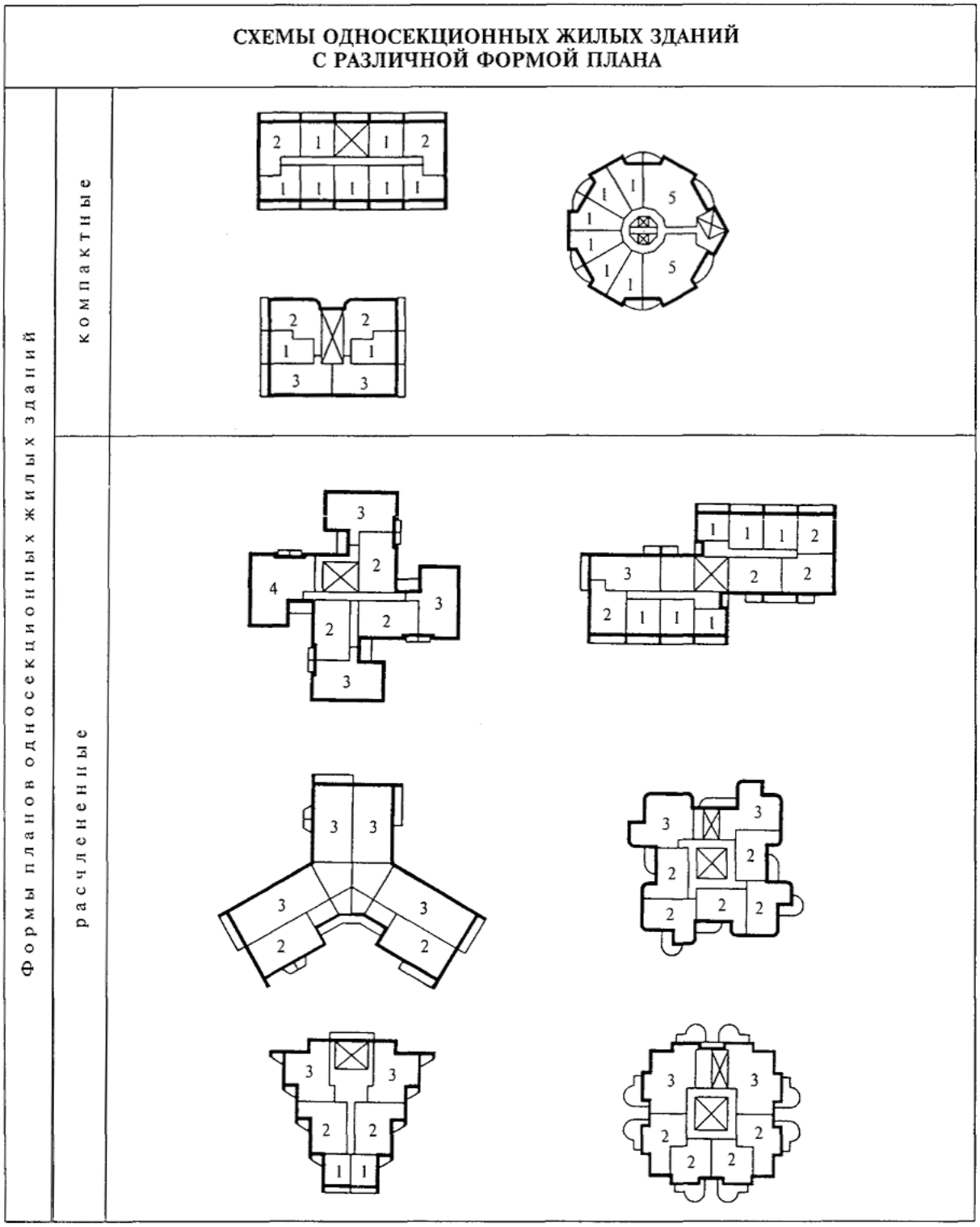

Рис. П1.1. Объемно-планировочная структура основных типов многоквартирных жилых зданий

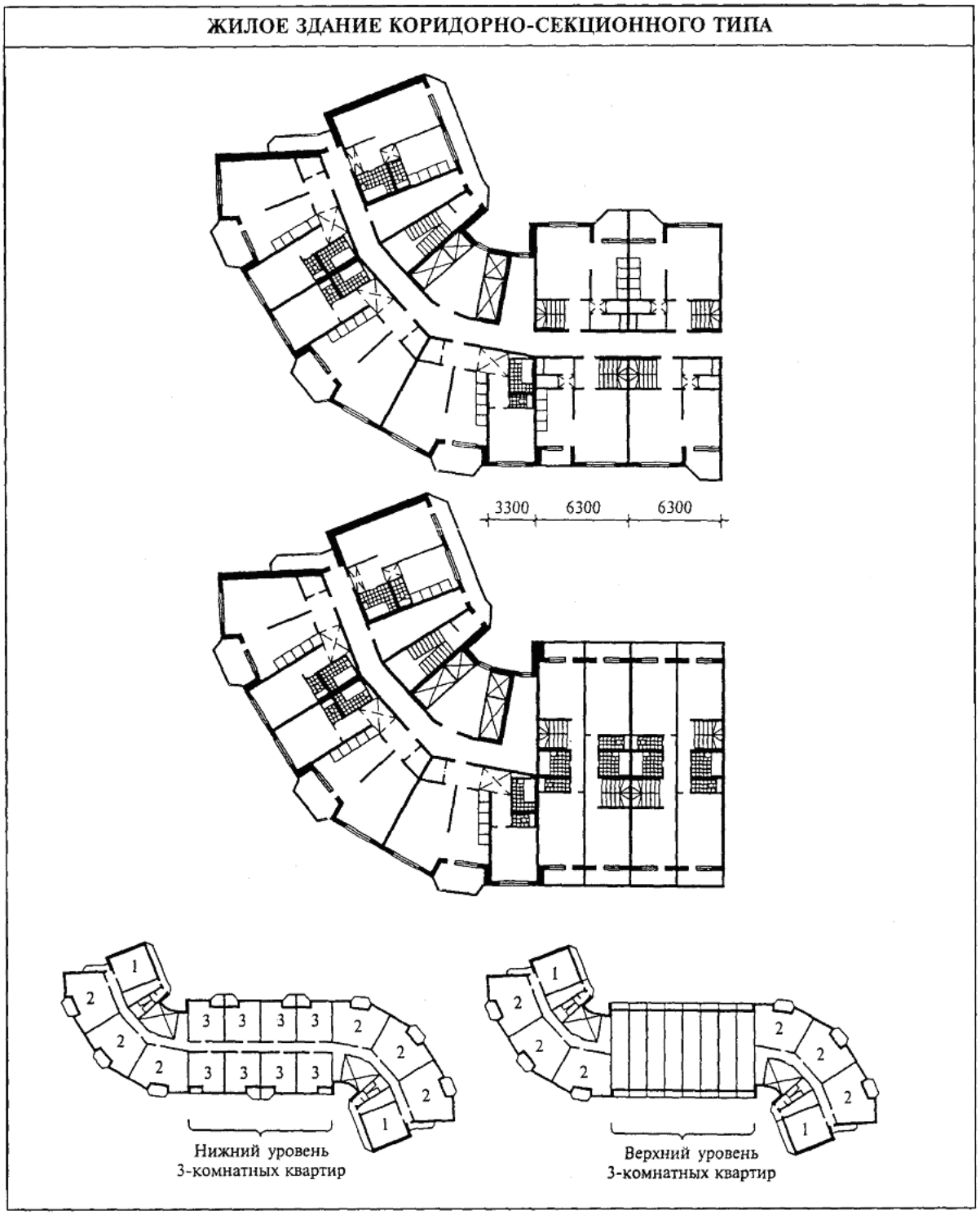

Рис. П1.2. Объемно-планировочная структура основных типов многоквартирных жилых зданий

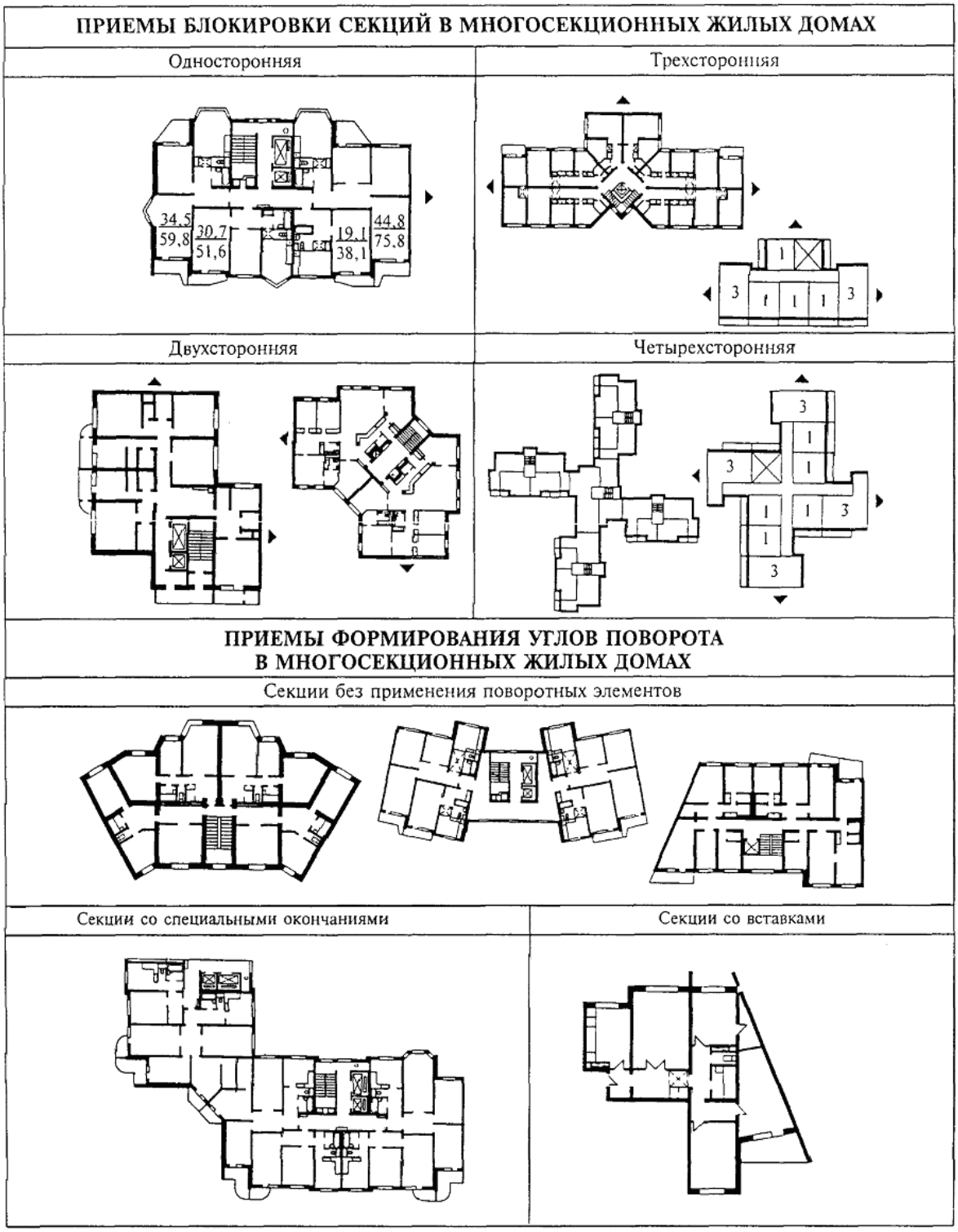

Рис. П1.3. Приемы блокировки многоквартирных жилых домов

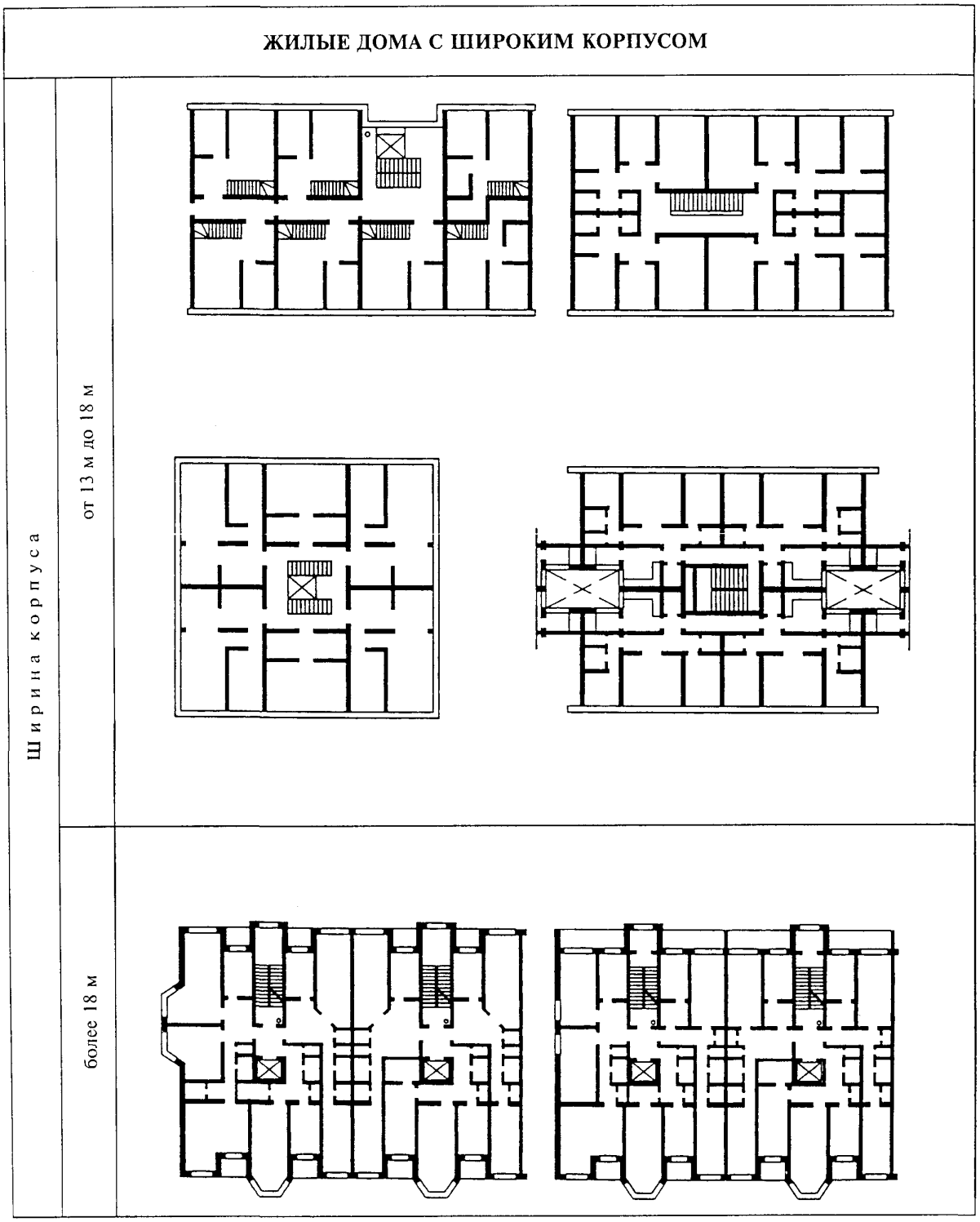

Рис. П1.4. Энергосберегающие объемно–планировочные решения жилых зданий

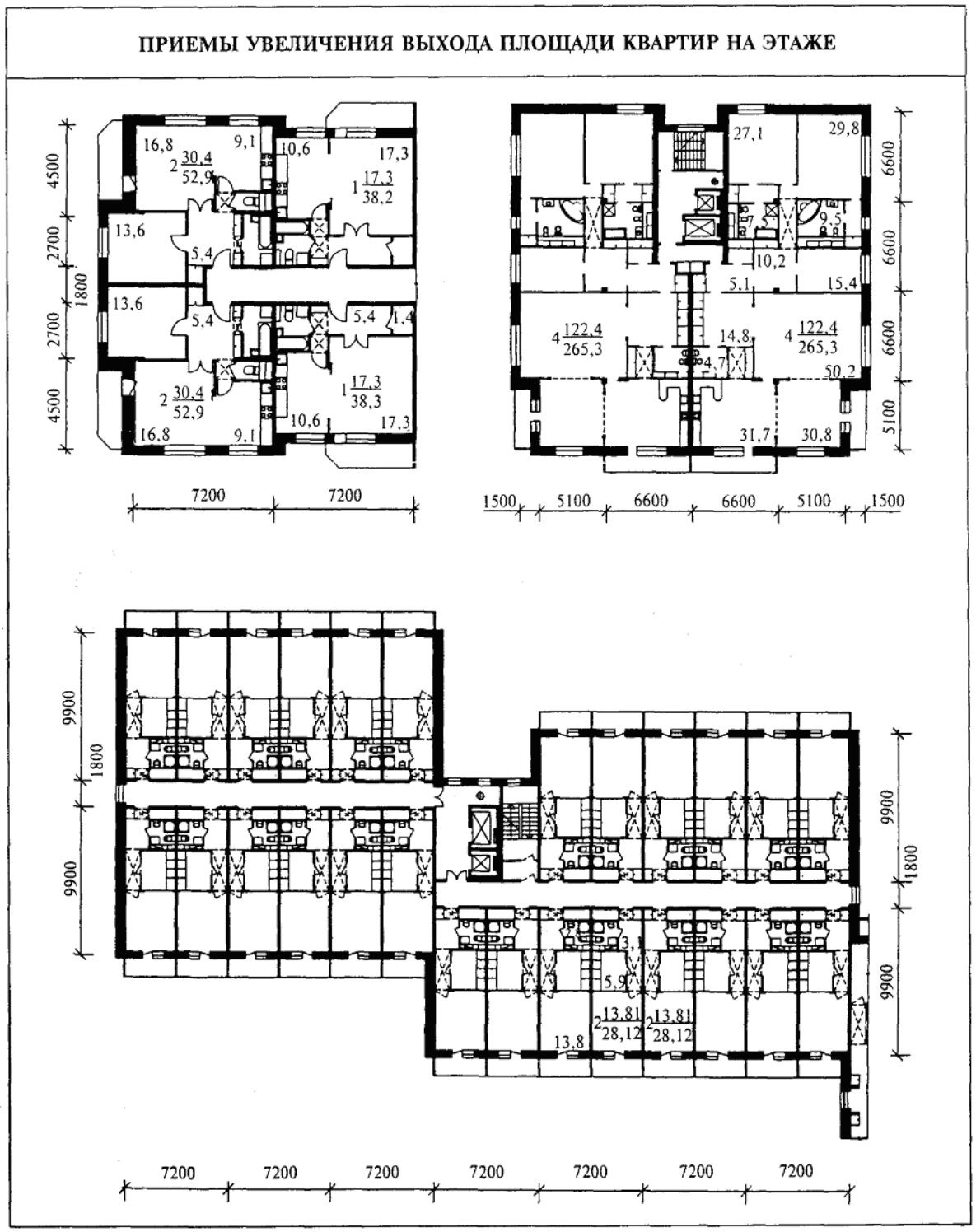

Рис П1.5. Энергосберегающие объемно-планировочные решения жилых зданий

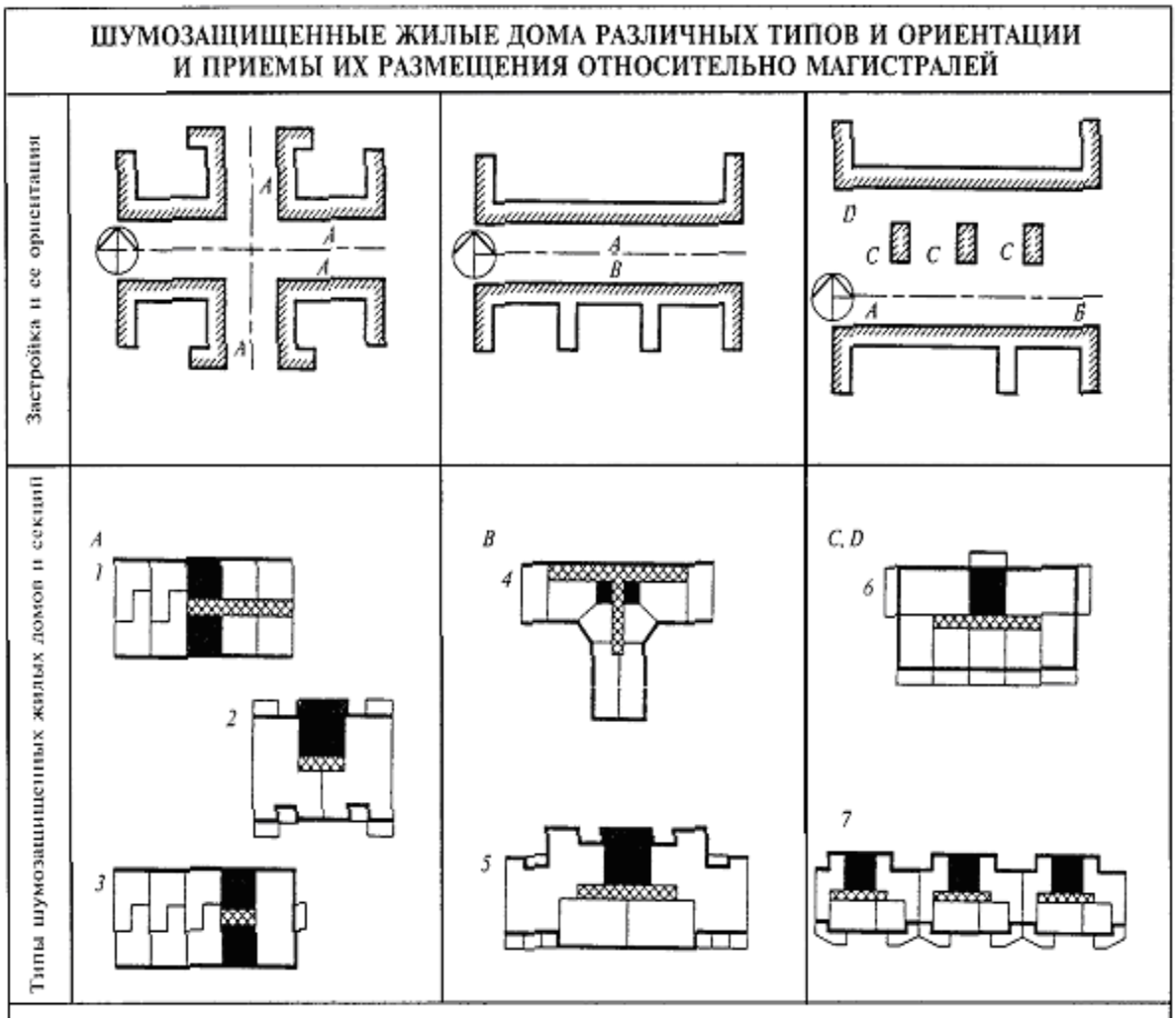

Рис. П1.6. Объемно-планировочные решения шумозащищенных жилых домов

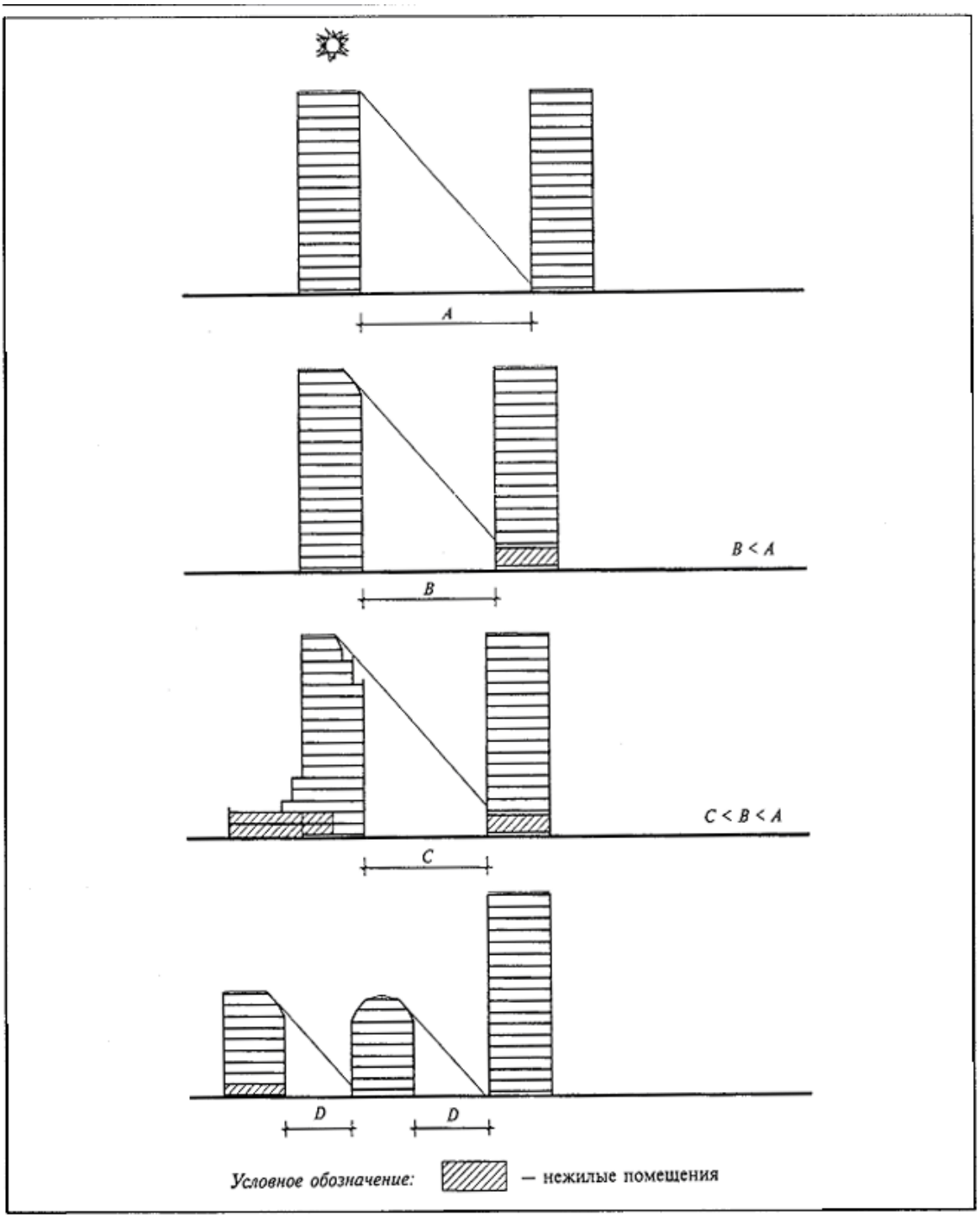

Рис. П1.7.Объемно-планировочные решения, обеспечивающие нормируемую инсоляцию и повышение плотности застройки

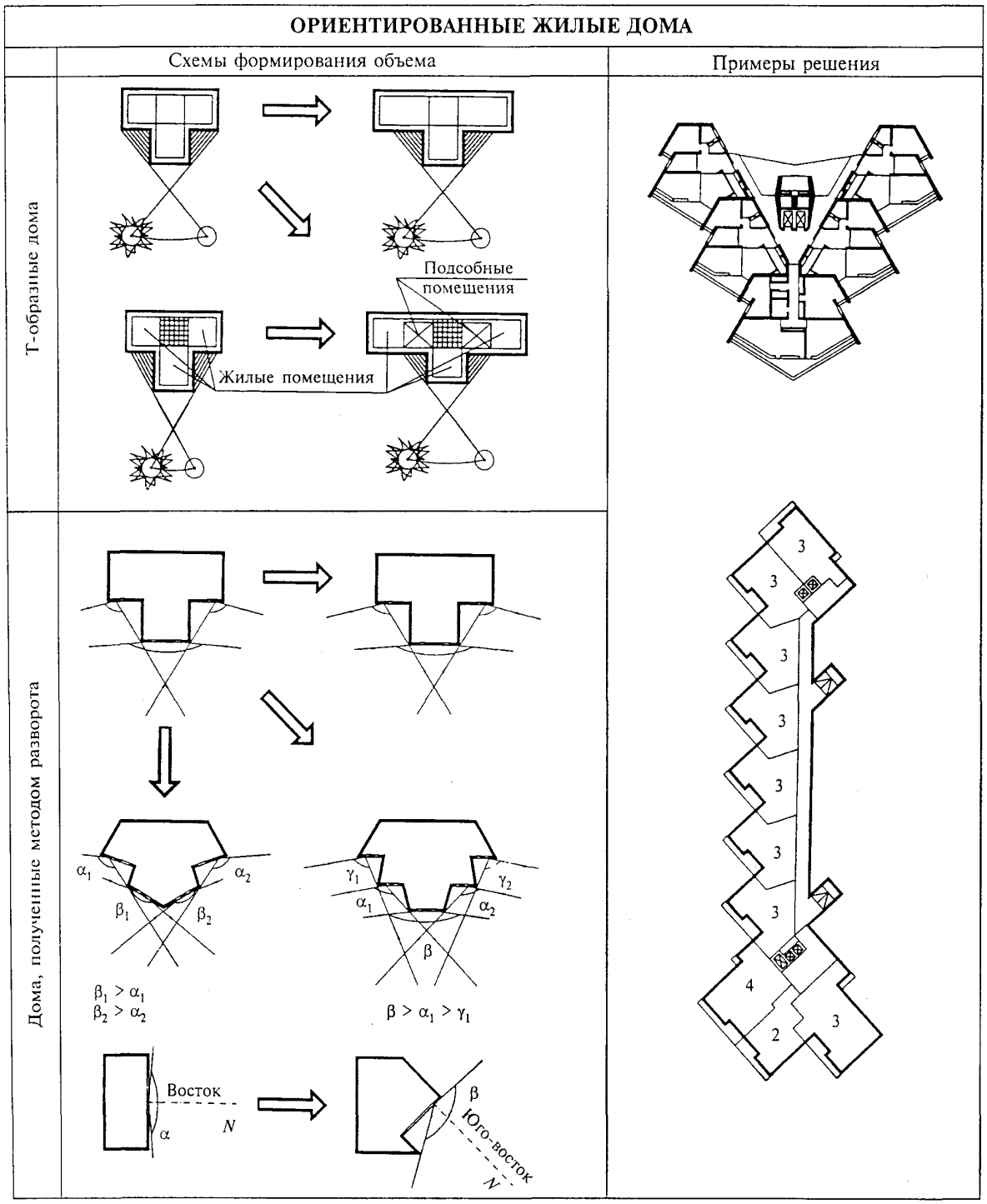

Рис. П1.8.Объемно-планировочные решения, обеспечивающие нормируемую инсоляцию и повышение плотности застройки

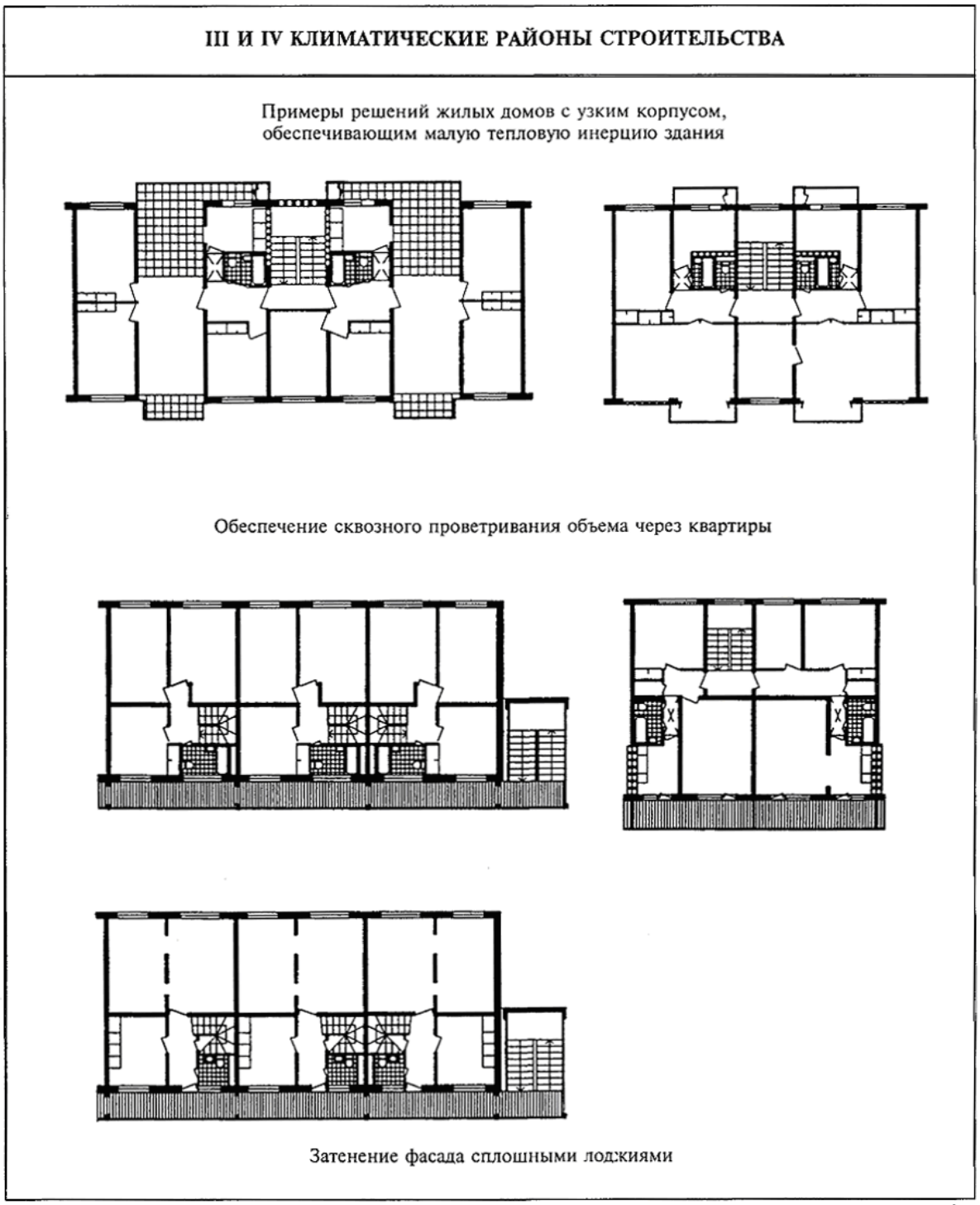

Рис. П1.9. Региональные особенности объемно-планировочных решений жилых зданий

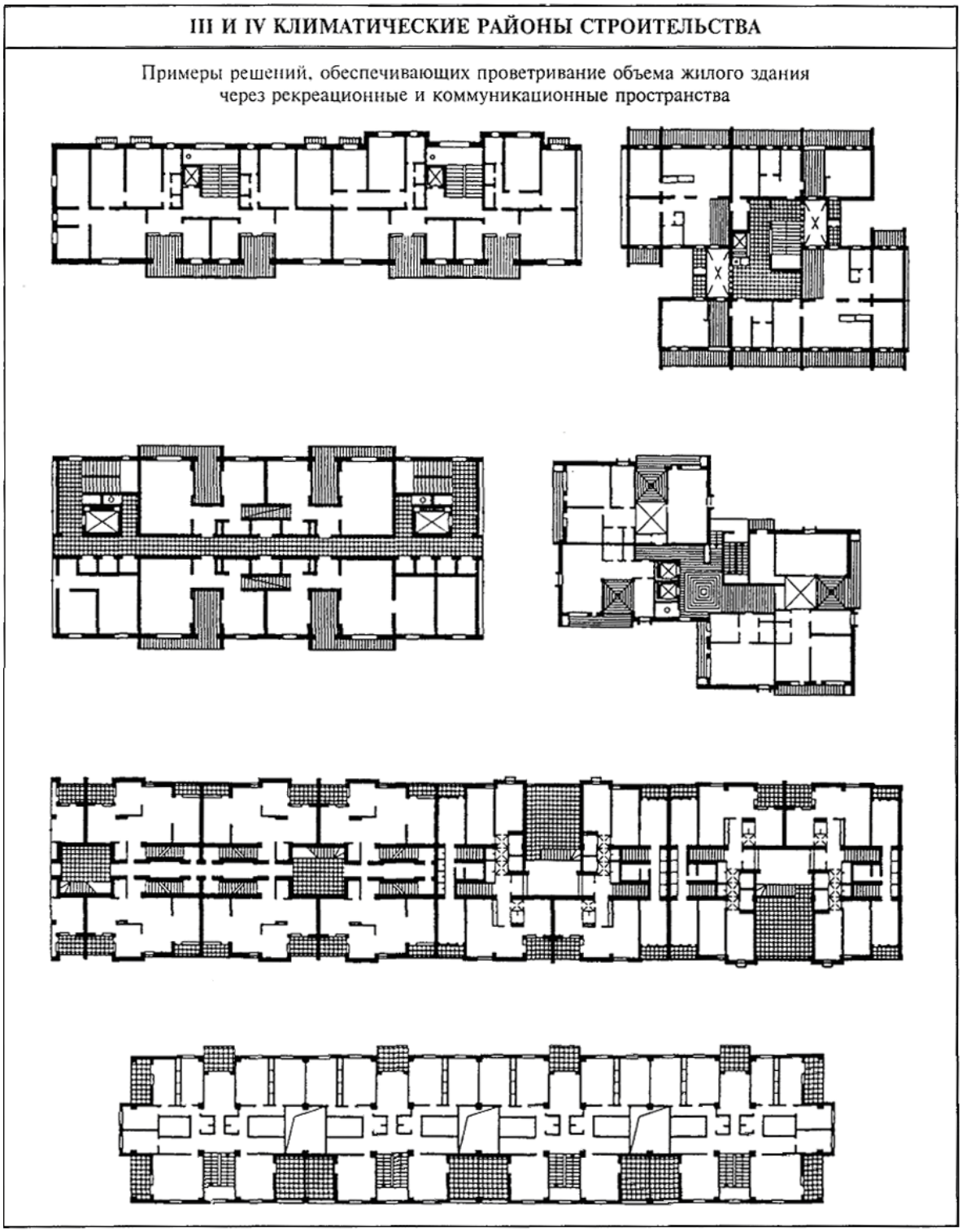

Рис. П1.10. Региональные особенности объемно-планировочных решений жилых зданий

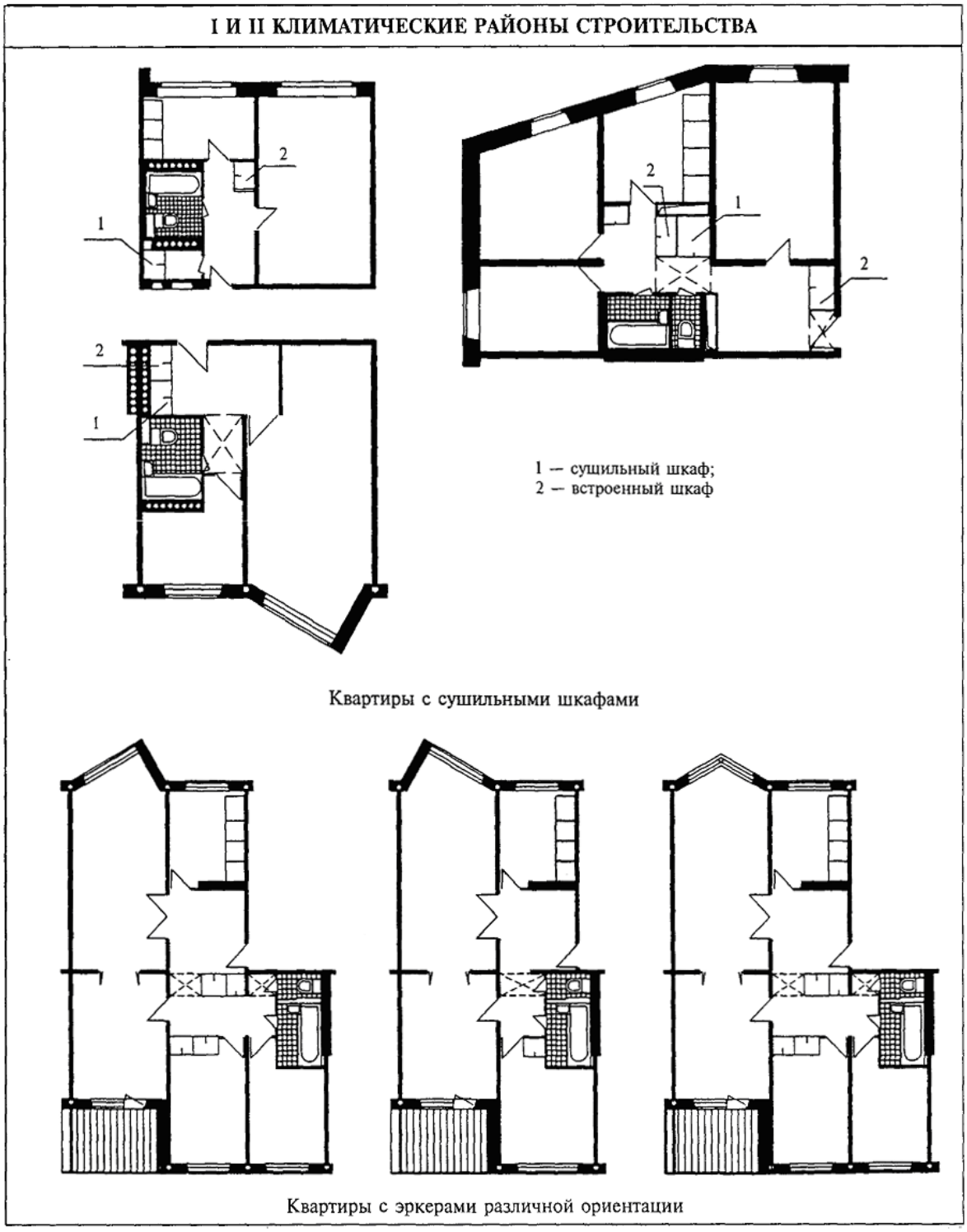

Рис. П1.11. Региональные особенности проектирования квартир

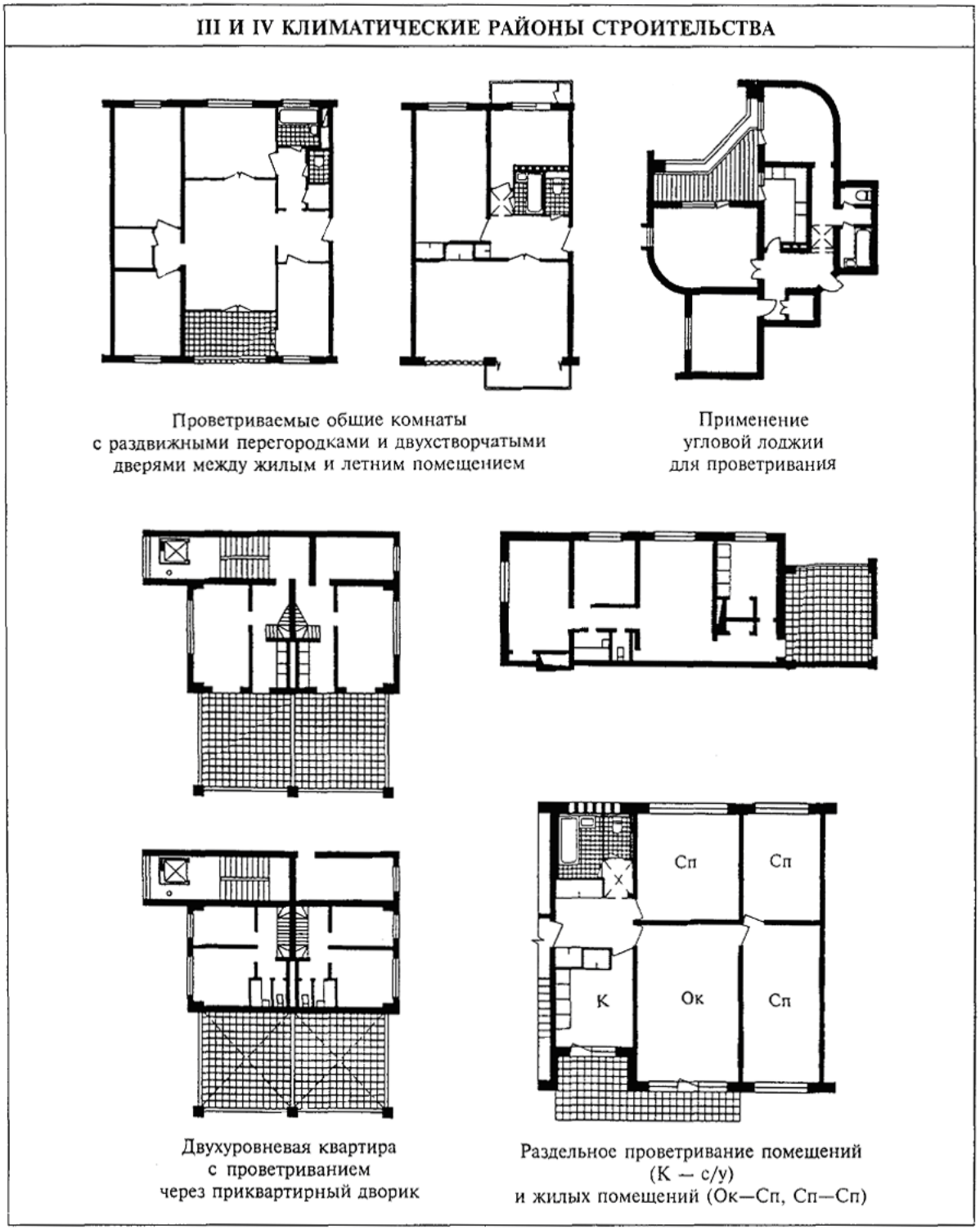

Рис. П1.12. Региональные особенности проектирования квартир

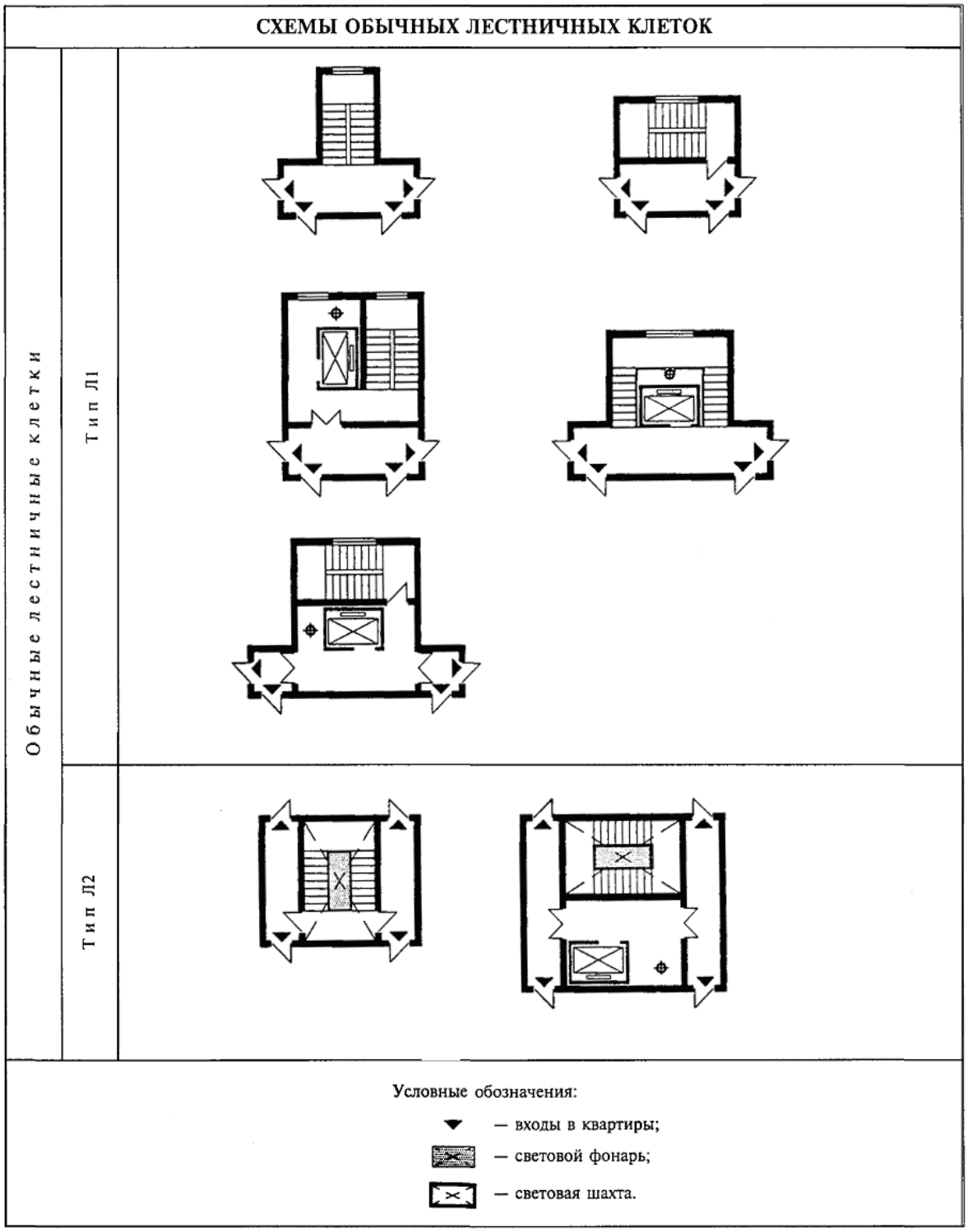

Рис. П1.13. Эвакуационные пути

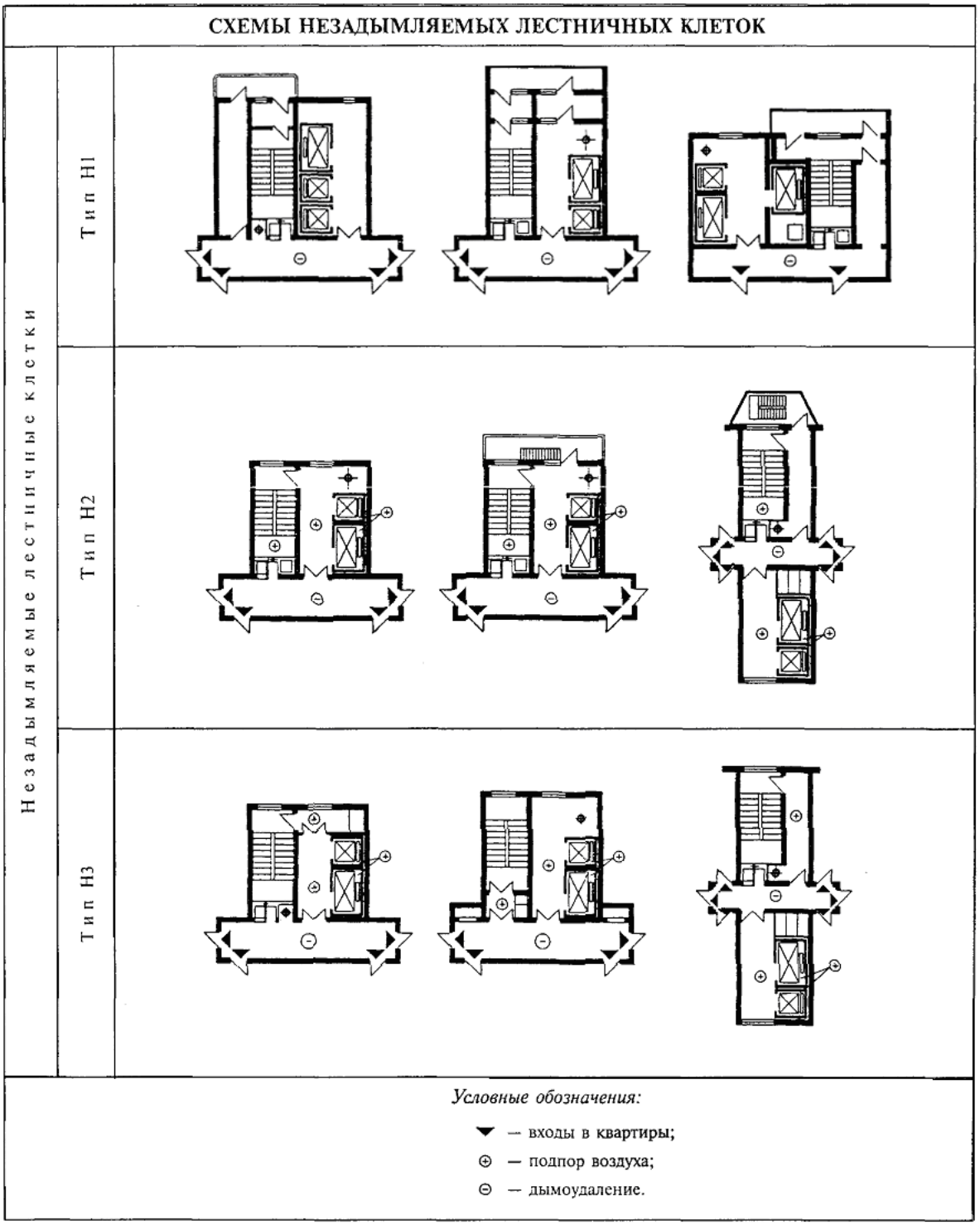

Рис. П1.14. Эвакуационные пути

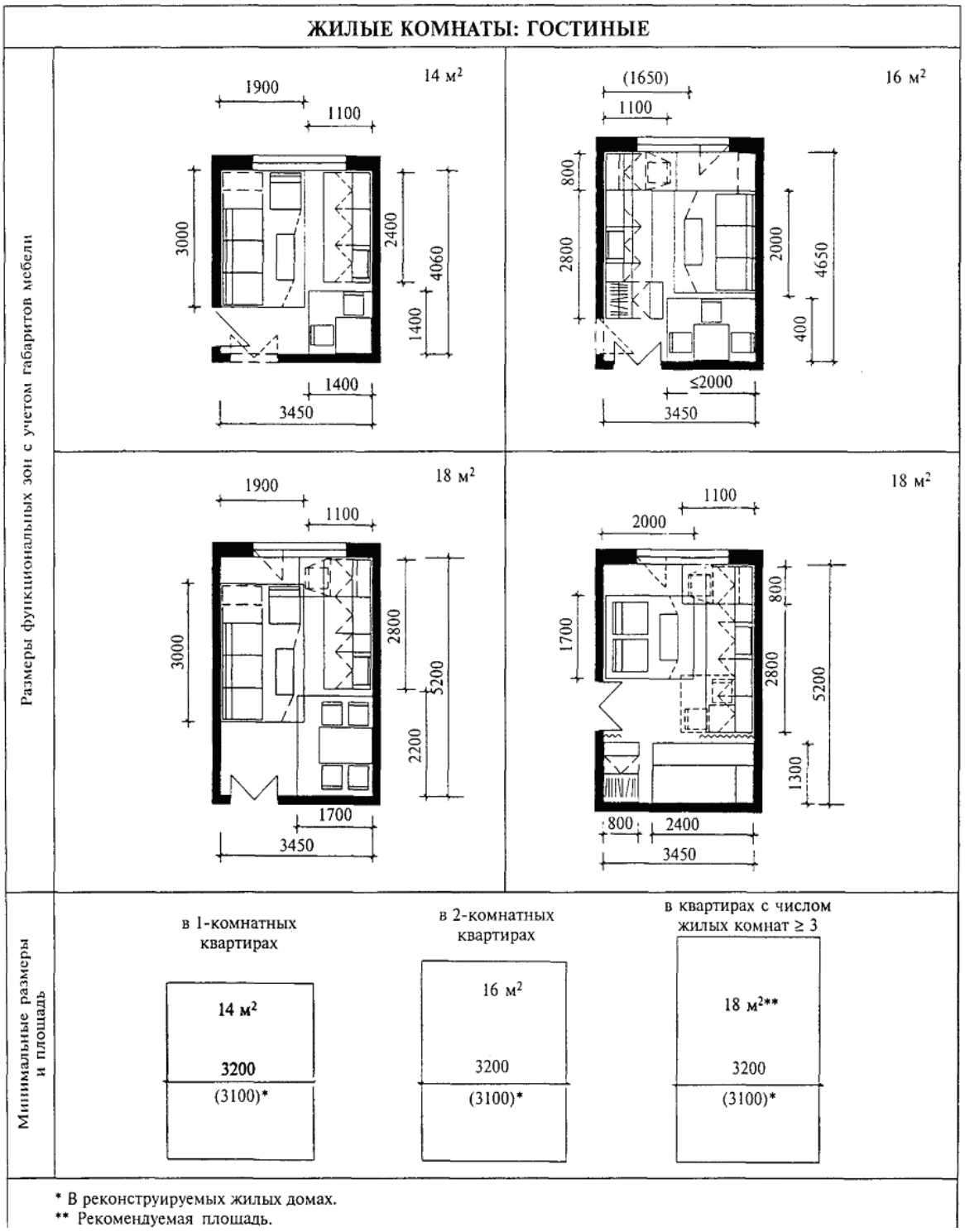

Рис. П1.15. Минимальные габариты и площади помещений квартиры

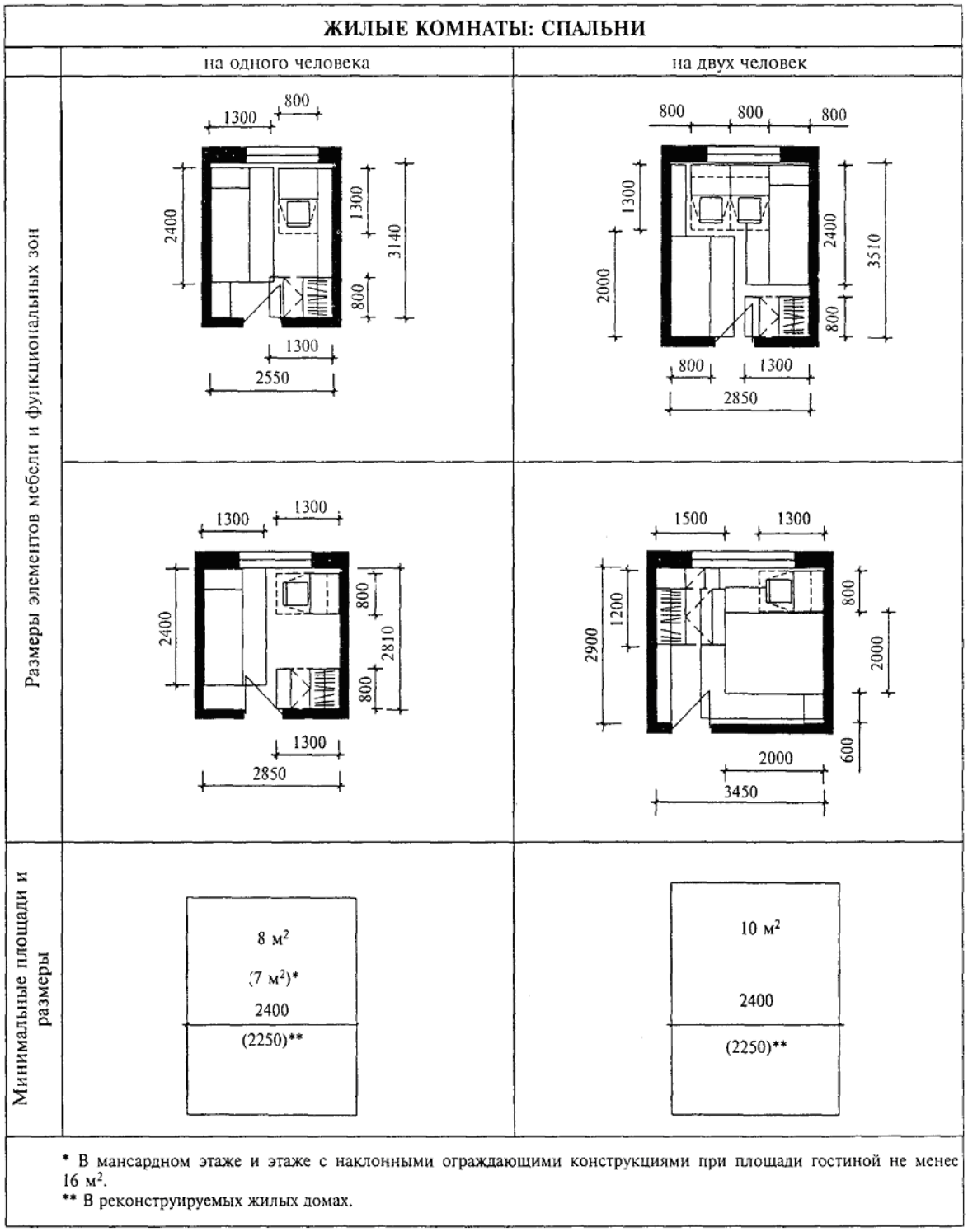

Рис. П1.16. Минимальные габариты и площади помещений квартиры

КУХНИ			
	Размеры элементов мебели функциональных зон	Минимальные	
		размеры	площади
Кухня-ниша		1900 2300	5 м² — для квартир типа 1А
Кухня		1900	8 м² — для квартир типов 1Б и 2Б с числом жилых комнат ≥ 3; допускается: 5 м² — для квартир типа 1А; 7 м² — для квартир в мансардном этаже*
Кухня-столовая		2300	6 м² — кухонная зона Рекомендуемые: ≥8 м² — для квартир на семью из 2 чел. и одиноких; ≥ 10 м² — для квартир на семью из 3—5 чел.

* Также для квартир в этаже с наклонными ограждающими конструкциями.

Рис. П1.17. Минимальные габариты и площади помещений квартиры

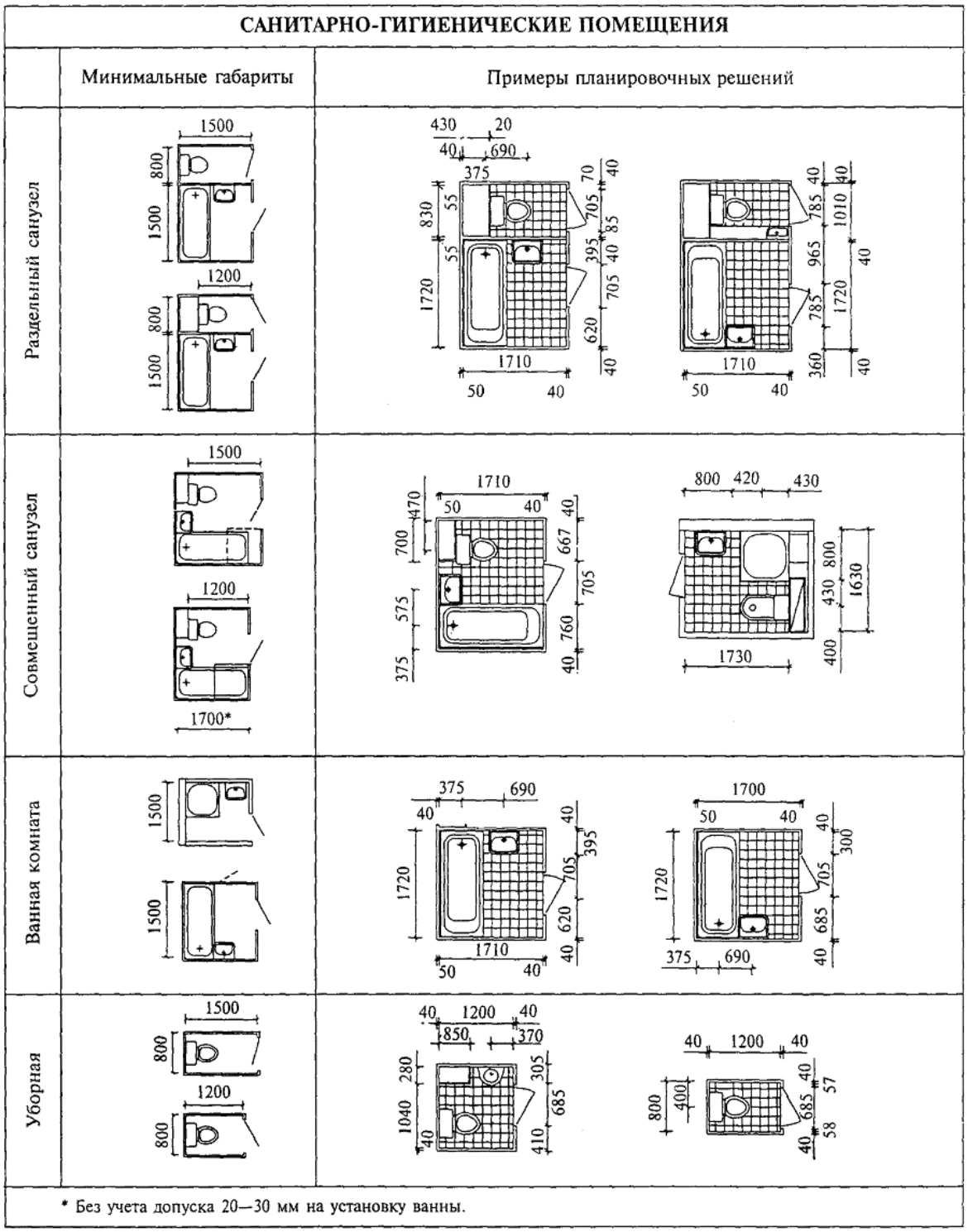

Рис. П1.18. Минимальные габариты и площади помещений квартиры

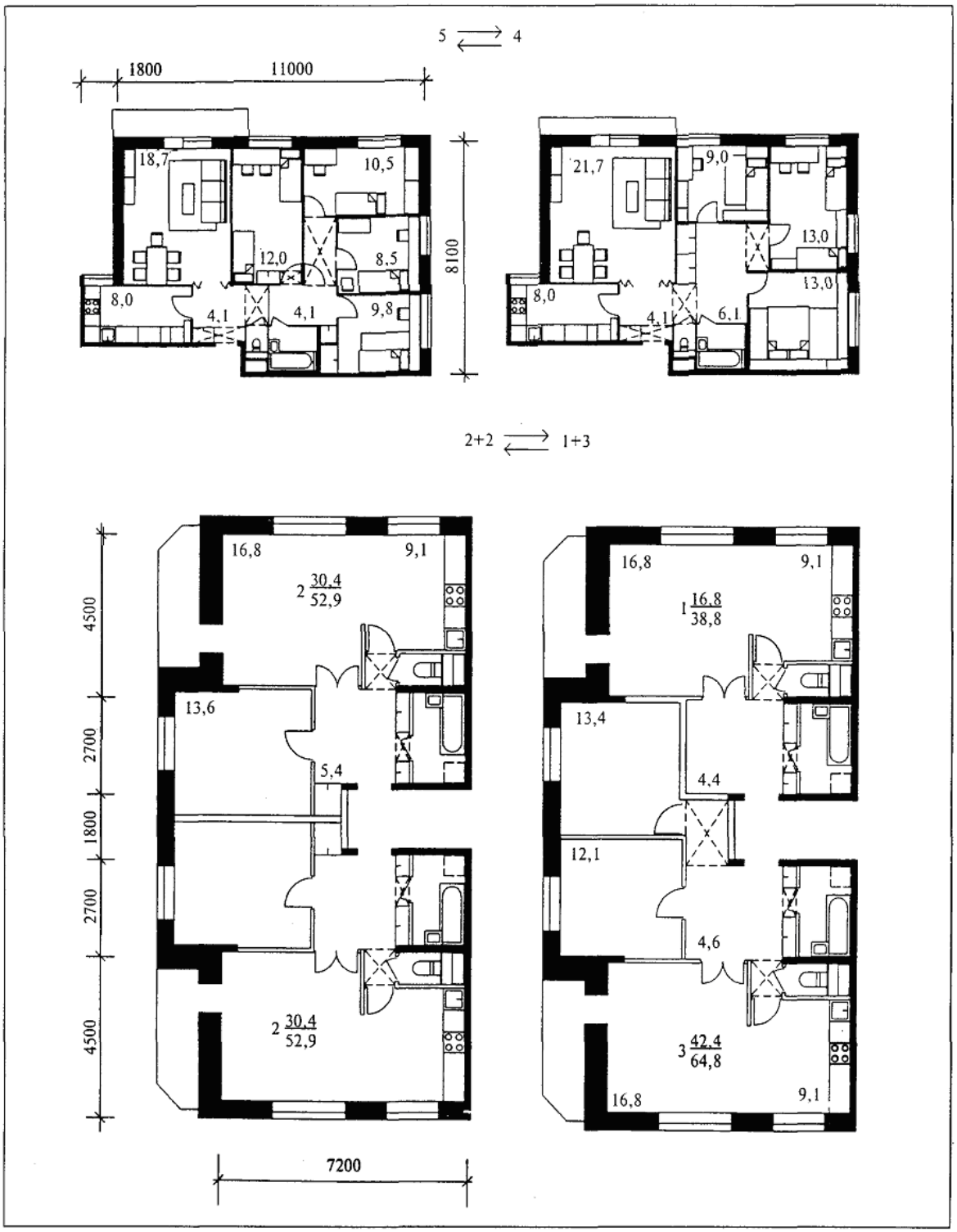

Рис. П1.19. Приемы трансформации квартир

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(Самые необычные дома мира)

Антонио Гауди – выдающийся испанский архитектор, яркий и оригинальный представитель органической архитектуры в европейском модерне. Антонио Гауди выработал новые представления об архитектуре, черпающей вдохновение в формах живой природы, разработал оригинальные средства пространственной геометрии.

Гауди создал многие архитектурные объекты Барселоны. Немногие архитекторы в мире оказали столь значительное влияние на облик своего города или создали нечто столь знаковое для своей культуры. Антонио Гауди – самый известный архитектор Испании. Творчество Гауди ознаменовало высший расцвет испанского модерна. Отличительная особенность стиля Гауди заключается в том, что органические, природные формы (облаков, деревьев, скал, животных) стали источниками его архитектурных фантазий. Мир природы у Гауди стал главным источником вдохновения при решении как художественно-оформительских, так и конструктивных задач. Антонио Гауди ненавидел замкнутые и геометрически правильные пространства, а стены доводили его прямо-таки до сумасшествия; он избегал прямых линий, считая, что прямая линия — это порождение человека, а круг — порождение Бога. Гауди объявляет войну прямой линии и навсегда переселяется в мир кривых поверхностей, чтобы сформировать собственный, безошибочно узнаваемый, стиль. (http://www.vse-strani-mira.ru/architecture/architecture-of-spain/502-antonio-gaudi.html)

Рис. П2. 1. Каса Батло - лирическое творение, где виртуозно используются гармония цвета и пластическая фактура материала. Архитектурно-скульптурный декор кажется состоящим из живых, застывших только на мгновение форм. Символика живого завершается в оформлении крыши в виде спины дракона.

Фриденсрайх Хундертвассер. Наряду с Антонио Гауди, Хундертвассер является одним из самых удивительных и загадочных архитекторов мира. За свои 72 года жизни Фриденсрайх Хундертвассер был признан гражданином мира, кардинально изменил красоты в архитектуре, оставил необыкновенные плоды своего творчества по всему миру, писал собственный вариант Библии. Он говорил, что "Дома состоят не из стен — это иллюзия, — а из окон". Хундертвассер твердо доказывал свою теорию на практике — строя дома из окон. Эксцентричный, гениальный, провокатор, фанатик, космополит, бродяга и артист. И не понемногу, а на всю катушку…

Спираль была его любимой темой, он рисовал ее, являясь чуть-чуть сюрреалистом, немного абстракционистом и даже отчасти авангардистом. Хундертвассер создавал картины и графику «психоделически» яркие по краскам, с вьющимися линиями. Его стиль «бесконечной линии» вошел в число художественных эмблем Австрии.

Рис. П2. 2. Дом «Хундертвассер» в Вене, Австрия. Дом Хундертвассера в Вене (его так и называют в путеводителях) — зрелище потрясающее. Это даже не дом, а чудо. Его расчерченный асимметричными четырехугольниками фасад, керамическая плитка как ключевой фрагмент декора. В этом доме вы не найдете и двух окон одинаковой формы и размера. Все стены неровные, полы больше походят на лесную тропинку. И все это чудо украшено сумасшедшей буйной растительностью всех оттенков зеленого.

Это напоминает известную сказку "Ганс и Гретель": стены там были сделаны из печенья, крыша покрыта пряником, а окна — прозрачные леденцы. Это сказочное жилье — одно из самых дорогих в

Вене, но когда Дом достроили в 1986 году, от желающих купить квартиру отбоя не было. Говорят, не все жильцы могут прожить тут долго. Во-первых, под окнами постоянно бродят туристы, во-вторых, наверное сложно передвигаться по неровным полам. Все зависит от того, кто перевешивает в душе жильца — эстет или обыватель.

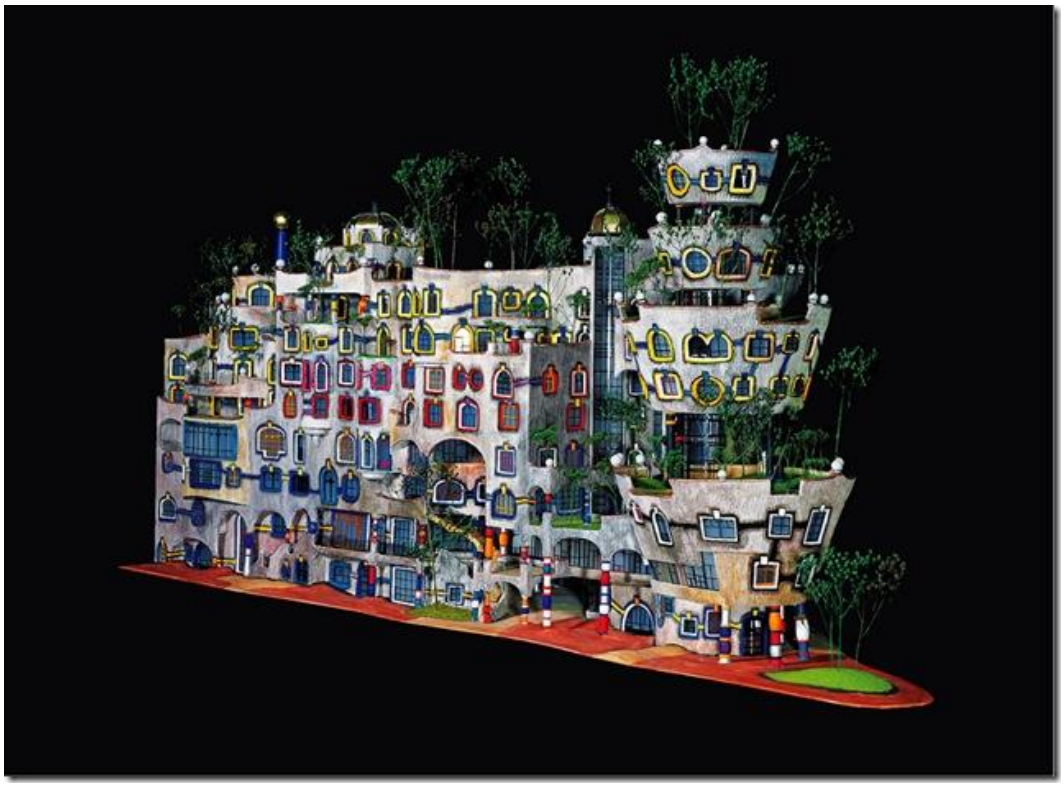

Рис. П2. 3. Лесная спираль в Дармштадте 1998-2000.

Дом-Кактус. В данное время в Роттердаме идёт строительство роскошного 19-этажного жилого дома. Такое оригинальное название «Дом-Кактус» он приобрёл из-за сходства с колючим растением. В нём располагаются 98 квартир с повышенной комфортностью. Строительство осуществляется по проекту архитектурной компании UCX Architects. Особенностью этого архитектурного проекта является использование открытых террас-балконов под висячие сады, расположенных друг над другом в ступенчатом порядке, завинчивающихся к верху по спирали.

Такое расположение террас позволяет солнцу освещать растения со всех сторон. Глубина каждой террасы составляет не менее 2х метров. В эти балконы также будут встроены небольшие бассейны. По мнению архитекторов дом-кактус станет украшением города и наполнит его зелёными насаждениями. Помимо этого дом имеет шикарный вид на гавань Роттердама. Это «чистое» здание позволит приблизить человека к природе и дать возможность заниматься садоводством и наслаждаться купанием в бассейне прямо у себя в квартире.

Рис. П2. 4. Cactus House, Роттердам, Нидерланды.

Апартаменты Возоко (Wozoco Apartments). Закон о земле и ошибка в чертеже стали основанием для постройки этого комплекса. Законодательство Голландии предписывает при конструировании дома обеспечивать определенный уровень освещенности обитателям, но архитекторы из MVRDV забыли про это. Решение? Подвесить 13 из 100 квартир с северного фасада здания. Гениальный дизайн экономит место на земле, и позволяет проникать достаточному количеству света на восточный и западный фасады.

Рис. П2. 5. Wozoco Apartments, Амстердам-Осдорп, Нидерланды.

Обиталище 67 (Habitat 67). Апартаменты соединены и сочленены как блоки Лего в "обиталище 67" в Монреале. Без использования традиционной вертикальной застройки в квартирах много свободного пространства, которого не хватает большинству городских квартир, включая отдельное патио для каждой квартиры. Так или иначе, нетрадиционная застройка позволила сделать жилое пространство максимально свободным.

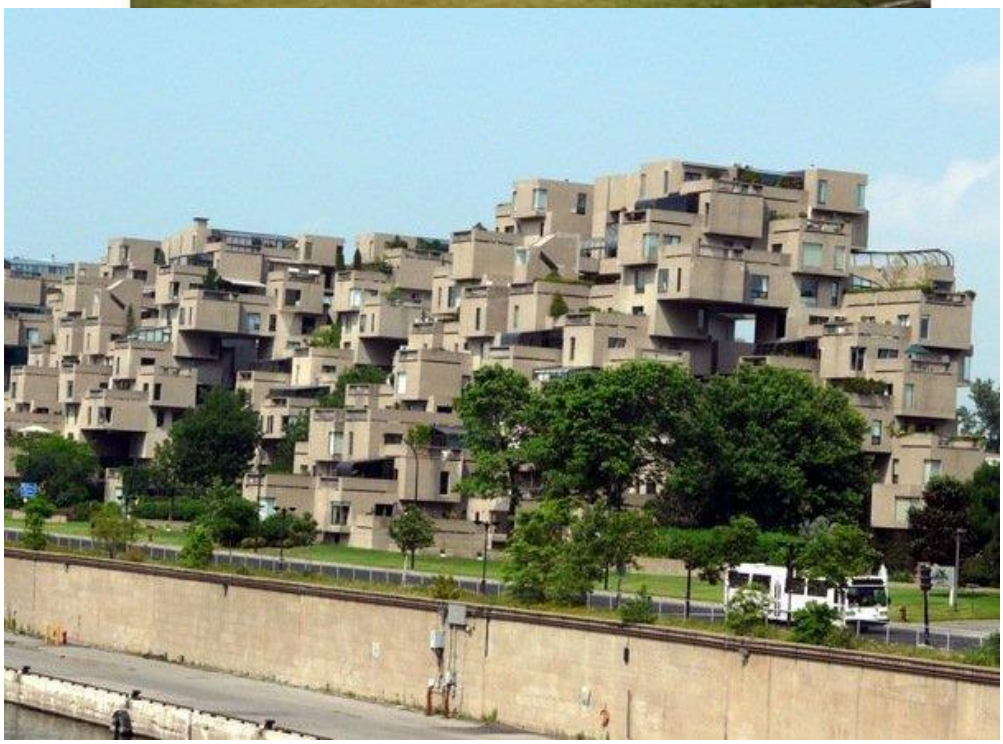

Рис. П2. 6.. Обиталище 67 (Habitat 67), Монреаль, Канада.

Танцующий дом — офисное здание в Праге в стиле деконструктивизма, состоит из двух цилиндрических башен: нормальной и деструктивной. Танцующий дом является архитектурной метафорой танцующей пары, в шутку называется «Джинджер и Фред» в честь пары Джинджер Роджерс и Фред Астер. Одна из двух цилиндрических частей, та, что расширяется кверху, символизирует мужскую фигуру (Фред), а вторая часть здания визуально напоминает женскую фигуру с тонкой талией и развевающейся в танце юбкой (Джинджер).

Фрэнк Оуэн Гэри (англ. Frank Owen Gehry, настоящее имя Эфраим Оуэн Гольдберг, англ. Ephraim Owen Goldberg; род. 28 февраля 1929, Торонто) — один из крупнейших архитекторов современности, стоявший у истоков архитектурного деконструктивизма. Лауреат Притцкеровской премии 1989 года.

По его собственному признанию, в творчестве Гэри, в его художественном понимании архитектуры, присутствует лейтмотив очертания и подвижности рыбы. Этот лейтмотив можно проследить во всех поздних постройках Гэри: музее Гуггенхайма в Бильбао (1991-97), музей Уокера, (Миннеаполис), 35-метровая «плывущая рыба» в Олимпийской деревне Барселоны (1992) и т. д. Среди его последних работ — проекты нового музея Гуггенхайма в Нью-Йорке (2000), онкологического центра в Данди (Великобритания, 2003), Музея толерантности в Иерусалиме (2002).

Рис. П2. 7. Танцующий дом Фрэнка Гери в Праге.

Кривой дом. «Кривой», «Горбатый» или, по аналогии с чешским зданием, «Танцующий» — это удивительное здание находится в Сопоте. Это «кривозеркальное» творение — не отдельное здание, а крыло торгового центра. Сегодня это один из самых фотографируемых объектов в Польше, а его проект стал лучшей архитектурной выдумкой на конкурсе «Великие мечтатели».

Рис. П2. 10. Кривой дом (Польша).

Сумасшедший дом. Это не лечебница, а гостиница, кафе и художественная галерея. Название «Сумасшедший дом» дали местные жители, которые побаиваются эдакой концентрации авангарда и сюрреализма. Здание резко контрастирует с обликом Вьетнама, хотя сложно представить вообще какой-либо фон, на котором это сооружение не будет выделяться. Сегодня это одна из достопримечательностей страны, которая приводит в изумление всех туристов.

Рис. П2. 8. Сумасшедший дом (Вьетнам).

Дом-корзинка. Здание в Ньюарке, штат Огайо — одно из самых необычных офисных зданий в мире. Выполненное в форме корзины для покупок, оно может вмещать до 500 работников. Его вес составляет примерно 9000 тонн. При этом в семиэтажном здании расположено 84 окна. Особенно удивительно здание смотрится в вечернее и ночное время благодаря яркой подсветке.

Рис. П2. 9. Дом-корзинка (США).

Дом-унитаз. Дом-унитаз был построен в Южной Корее. Это двухэтажное "пристанище, где человек может разрешить свои трудности" (как гласит в переводе с корейского название жилища - Haewoojae) площадью 419 квадратных метров. Архитектор необычного здания, который, по его словам, сам родился в ванной комнате, благородно намеревается перечислить полученные средства в бедные страны для улучшения санитарных условий.

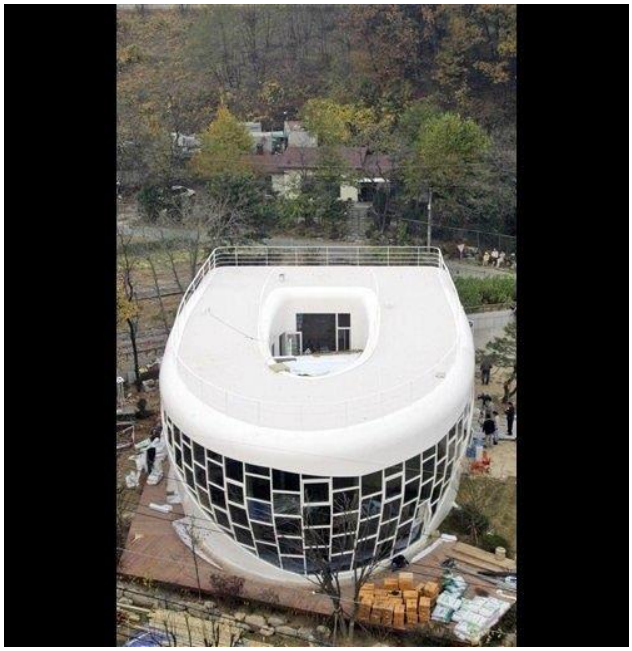

Рис. П2. 11. Дом-унитаз в Южной Корее.

Рис. П2. 12. Другие примеры необычных зданий.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение……..2
1. Конструктивные решения…… 3
1.1. Стеновые несущие конструкции……... 3
1.2. Каркасные несущие конструкции……. 3
1.3.Монолитные железобетонные конструкции……. 4
1.4. Комбинированные конструктивные системы…….. 4
2. Архитектурные решения фасадов…… 4
5.Объемно–планировочная структура основных типов многоквартирных жилых зданий…… 12
5.1. Типы зданий……12
5.2. Приемы блокировки……...14
5.3. Энергосберегающие объемно–планировочные решения……15
5.4. Шумозащищенные жилые дома……15
5.5. Региональные особенности объемно–планировочных решений жилых зданий……. 16
4. Выполнение курсового проекта……... 8
4.1. Задачи курсового проекта…….. 8
4.2.Этапы выполнения курсового проекта…….. 8
4.3. Оформление пояснительной записки……... 9
4.4. Графическая часть проекта……...10
4.5. Рекомендации к выполнению графической части проекта……11
5. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ
5.1. Минимальные площади и габариты помещений квартир 16
5.2. Подсобные помещения 17
5.3. Коммуникации 21
5.4. Правила подсчета площадей, строительного объема, этажности жилых зданий, продолжительности инсоляции помещений и определения типов квартир по числу комнат 21
6. ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 23
6.1. Задачи курсового проекта 23
6.2. Оформление пояснительной записки 23
6.3. Рекомендации к выполнению графической части проекта 23
7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 24
ЛИТЕРАТУРА 26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Учебное издание

МАЛКОВ Игорь Георгиевич
КАРАМЫШЕВ Алексей Анатольевич

ЖИЛОЙ МНОГОЭТАЖНЫЙ ДОМ ПЕРЕМЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ.

Учебно-методическое пособие

Редактор

Технический редактор